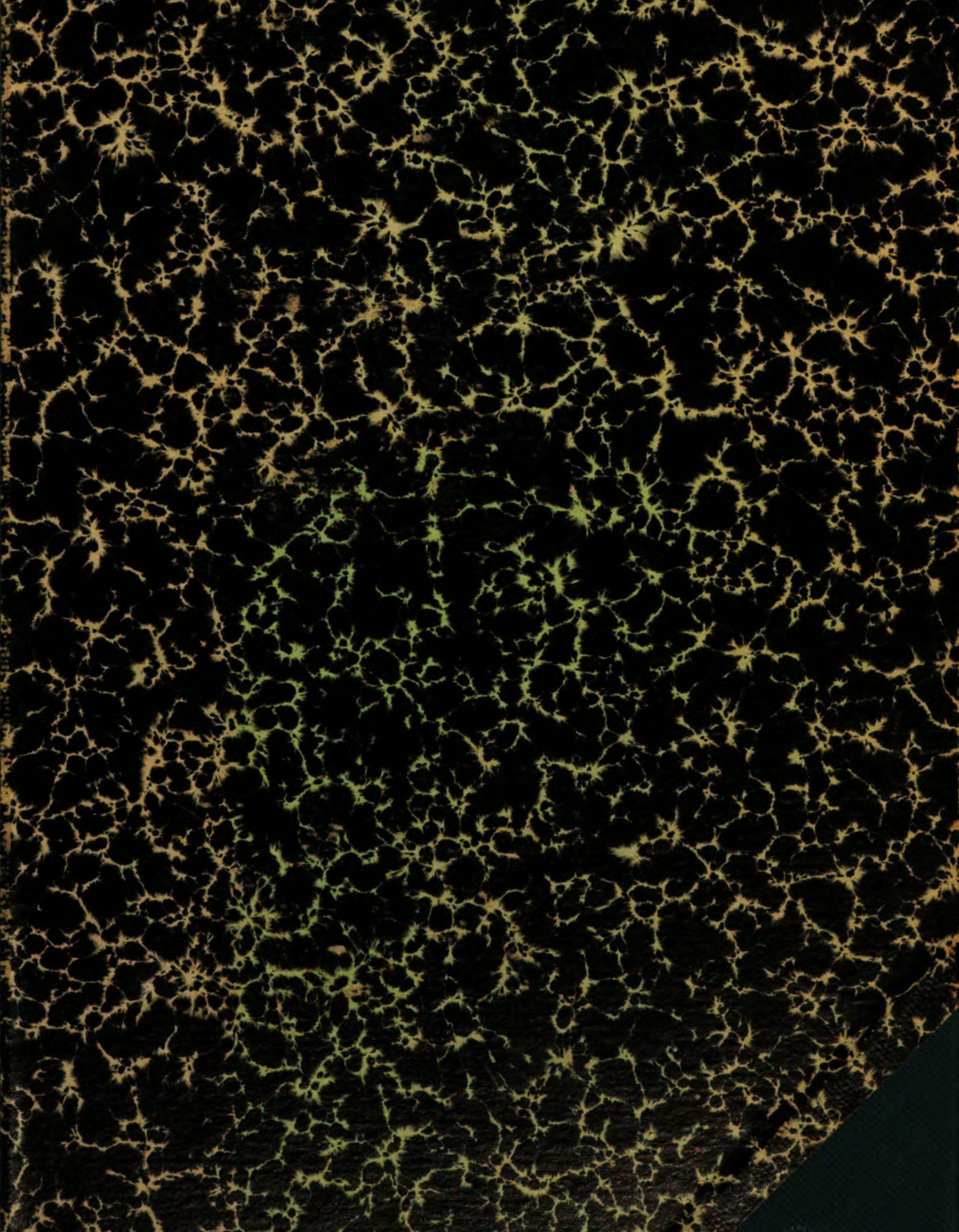
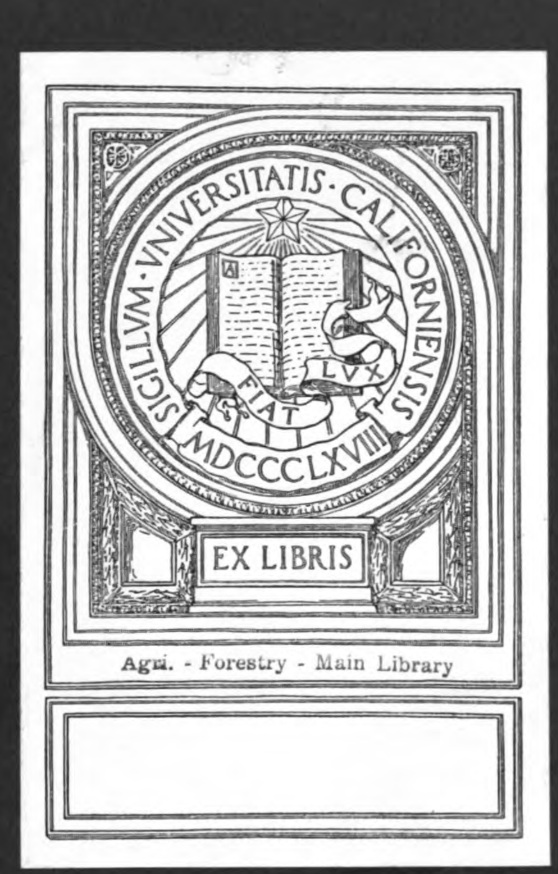
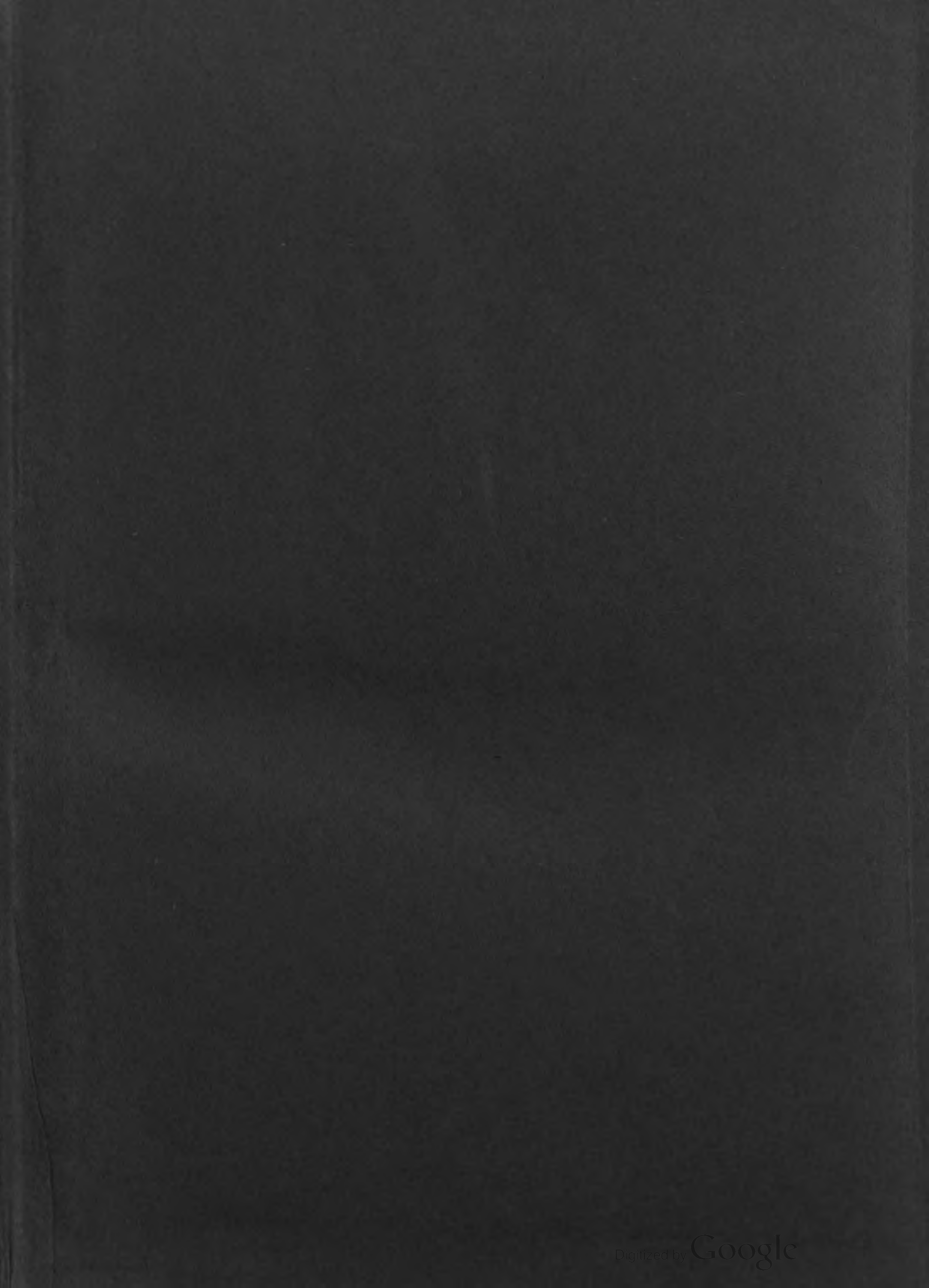
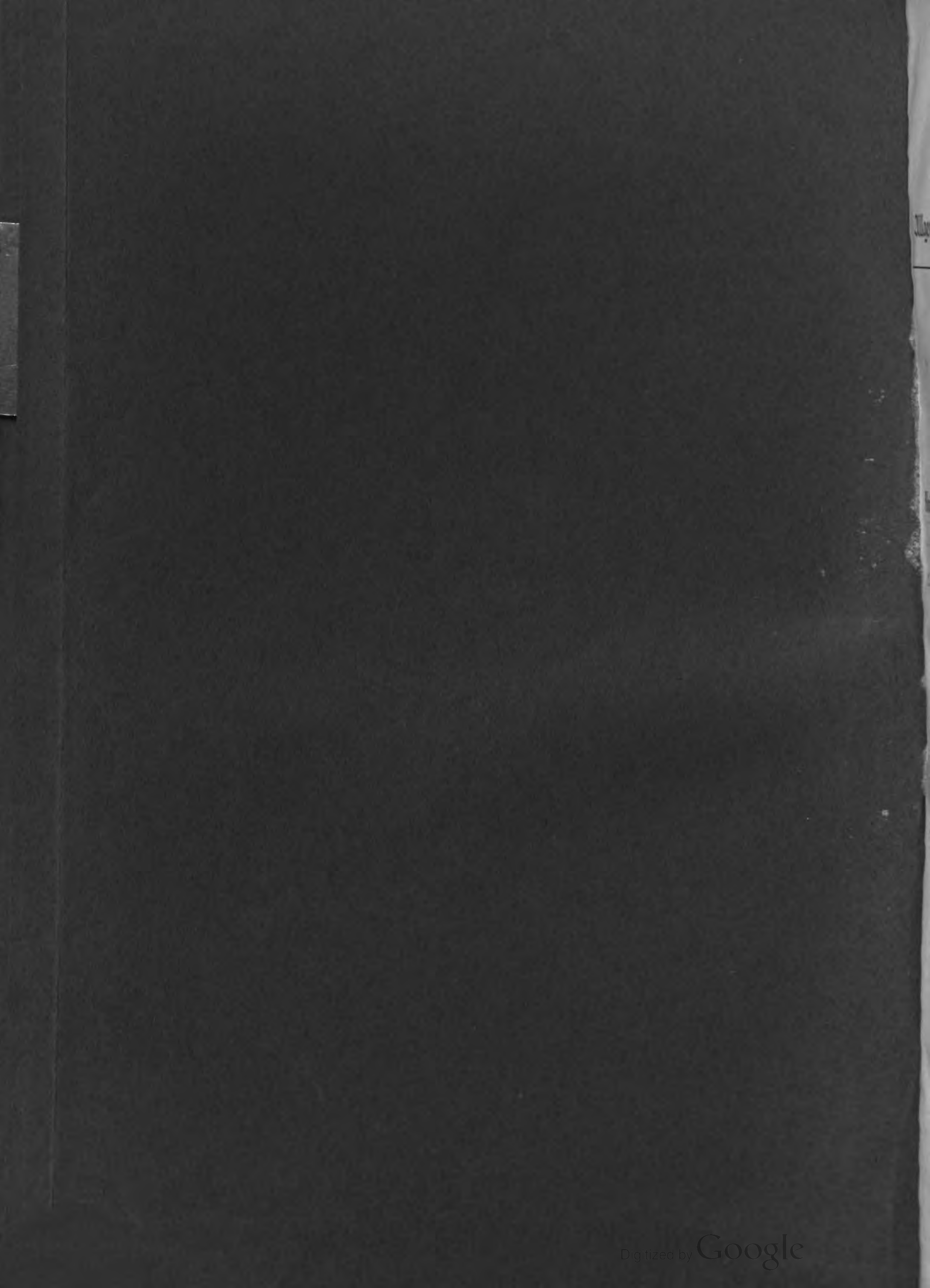



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





Supplement

zur

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1910.

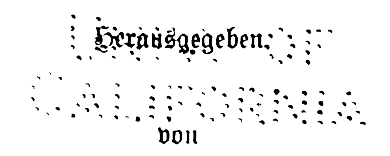
Jahresbericht

über

Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstl. Zoologie, der Agrikulturchemie, der Meteorologie und der forstl. Botanik

für das Jahr 1909.

Herausgegeben



von

Dr. Heinrich Weber,
Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1910.

G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Vorbemerkung.

Der Jahresbericht für 1909 erscheint in gleicher Form und von denselben Autoren wie seither in dankenswerter Weise bearbeitet.

Sonderabzüge solcher Arbeiten, die im Jahresberichte Erwähnung finden sollen, werden auch für die Zukunft dringend erbeten.

Der Herausgeber.

Inhaltsverzeichnis.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.

A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — P. Parey, Berlin.

A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.

A. H. V. A. = Allg. Holzverkaufsanzeiger. — Schüßler, Hannover.

A. M. = Annales Mycologici. — Gebr. Bornträger, Berlin.

A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.

Allg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.

Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.

B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof b. Nürnberg.

Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.

Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Bornträger, Berlin.

Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.

Bull. Soc. Belg. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.

Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.

D. F. J. Bl. = Deutsche Forst- u. Jagdblätter (früher Wochenschrift für deutsche Förster). — v. Stresow, Berlin NW. 5.

D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.

D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung. } J. Neumann, Neudamm.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung }

D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.

Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.

F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.

Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart.

F. V. = Forstverkehrsblatt. — Gödeck u. Gallineck, Berlin W.

F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.

G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.

H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen u. Sohn, Freiburg i. B.

H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.

Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).

J. d. Pr. F. u. J. = Jahrbuch der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung und -Verwaltung. — J. Springer, Berlin.

J. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.

Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.

J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.

K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer u. Parey, Berlin.

Landw. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.

M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.

M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.

M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.

Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.

M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.

M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.

M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein u. Vogler, Berlin.

Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.

M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winicker, Brünn.

M. S. C. oder M. d. Schw. Z. f. d. f. V. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Fäsi u. Belter, Zürich.

Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.

N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.

N. Z. f. L. u. F. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.

Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.

Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.

Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.

Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.

O. M. = Ornithologische Monatsschrift. — Creutzscher Verlag, Magdeburg.

P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.

Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.

Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.

R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.

Rev. = Revue des eaux et forêts. — L. Laveur, Paris.

Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. — A. Francke, Bern.

Th. J. oder Th. f. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — G. Schönfeld, Dresden.

Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.

V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königr. Böhmen. — Böhm. Forstverein, Prag.

W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.

W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr.-Schles. Forstschulverein, Brünn.

W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.

W. i. W. u. B. = Waidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.

W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David u. Comp. Wien.

Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.

Z. d. A. D. J. V. = Zeitschrift (früher Monatshefte) des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.

Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.

Z. f. B. P. u. J. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.

Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.

Z. f. Holz-J. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.

Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer. Stuttgart.

Z. f. w. J. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. — Berlin.

Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.

Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.

Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold u. Comp., Wiesbaden.

Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart.

(Die arabischen Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1909.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
Fadj. = Forstadjunkt.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
FAm. = Forstamtmann.
FAssist. = Forstassistent.
FDverw. = Forst- u. Domänenverwalter.
Fgh. = Forstgehilfe.
FJ. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
FT. = Forsttaxator.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
OLFm. = Oberlandforstmeister.
Prof. = Professor.
RFR. = Regierungs- und Forstrat.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Publikation.

Waldbau.

Von Professor Dr. Heinrich Mayr, München.

I. Naturgesetze und Notizen zur Bestandsbegründung und Holzartenwahl.

Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Waldbau und Forsteinrichtung von Dir. Hufnagel, Z. f. d. g. F. 289. Auf Grund der hundertjährigen Geschichte und des Einflusses der Forsteinrichtung auf den Waldbau wird von der Forsteinrichtung die Wahl der Holzart, die Verjüngungs- und Betriebsart und die Bestandserziehung vorgeschrieben, sodaß dem Waldbau treibenden Forstmann nichts übrig bleibt als die Ausführung der Saat oder der Pflanzung, nachdem auch eine von diesen von der Forsteinrichtung vorgeschrieben wird. Verf. weist auf die Uebelstände hin, welche bei dieser unnatürlichen Behandlung des Waldes sich ergeben haben und zeigt, daß das Heilmittel sei, die Forsteinrichtung zu ändern und ihren Einfluß auf den Waldbau auf das gebührende Maß zurückzudämmen. Er zitiert dabei einen Ausspruch des Ref. aus seinem Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage: „Will man der Ausdehnung und den Nachteilen der reinen Bestände erfolgreich entgegenarbeiten, muß man die Art an die Wurzel des Uebels anlegen, an die Forsteinrichtung, deren Einwirkung auf die ganze Waldwirtschaft aus früherer Zeit her noch in der Gegenwart jede freiere Entwicklung einer naturgemäßen Waldbehandlung hemmt.“ An einem Beispiele der Forstrat G. Wachtelschen Wirtschaftsführung auf der gräflich Czerninschen Domäne Neuhaus in Böhmen zeigt V., daß es möglich ist, den Etat an Masse festzustellen und es dem Wirtschafter im Rahmen eines lockeren, allgemeinen Hiebsplanes zu überlassen, sich waldbaulich auszuleben.

Licht- und Schattenholzarten. Lichtgenuß und Bodenfeuchtigkeit von Prof. Dr. A. Cieslar, Z. f. d. g. F. 4. Auf Grund von mehreren Versuchen mit Fichten, Schwarz- und Weißföhren und Lärchen bei verschiedenen Graden von Beschattung sowie von Versuchen unter jungen Douglas- und Weißtannenbeständen kommt Verf. zu einem Resultat, das die alte Ansicht bezüglich der Licht- und Schattenholzarten zu Recht bestätigt, daß die von Fricke ausgesprochene Ansicht, die Unterscheidung zwischen Licht- und Schattenholzarten sei ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma, einer exakten Prüfung nicht standhält. Bei gleicher Beschattung leiden die verschiedenen Holzarten nicht in gleichem Sinn und bei gleicher Bodenfeuchtigkeit geht die Lichtholzart zugrunde, wenn ihr Licht fehlt, während die Schattenholzart weiter wächst. Cieslar fand auch, daß durch die Wurzelkonkurrenz Wasser den Pflanzen entzogen würde, daß dieses aber erst dann eine schädliche Wirkung zeigte, wenn ungenügend Licht den jungen Pflanzen zuströmte.

Können sich die einzelnen Standortsfaktoren in dem Einfluß auf das Produktionsvermögen der Forstgewächse gegenseitig ersetzen? Von Dr. L. Cermak, Oe. F. 435. Verf. verneint die Frage.

Moosdecke und natürliche Verjüngung von F. R. Böhmerle, Z. f. d. g. F. 22. Die mühsamen Versuche, welche in fortgesetzter Zählung der natürlich angeflogenen Pflanzen auf moosfreier und bemooster Fläche unter vier verschiedenen Durchforstungsformen vorgenommen wurden, ergaben, daß die Moosdecke unter sonst gleichen Verhältnissen, der Keimung des anfliegenden Samens nicht förderlich und vor allem dem Bestande selbst schädlich ist; auch auf moosfreien Flächen findet sich genügend Anflug, der sich leichter bei trockener Witterung erhält.

Renkbuchen in Dänemark von Prof. Oppermann, Z. f. d. g. F. 108. Verf. versteht unter Renkbuchen solche, welche nicht gerade aufwärts wachsen, und hat zunächst die Erblichkeit hierin bei den Hainbuchen untersucht. Diese als Varietät oder lusus bezeichnete Formen nennt er Rassen; sie tragen Samen und ein Teil gibt die „Mißgeburt“ auch im Sämling wieder. Andere Formen von verrenkten Buchen sind die Süntelbuchen in Deutschland, welche

auch ähnlich geformte Nachkommen geben. Verf. weist auch auf zahlreiche Zwischenformen zwischen normalen hin, welche alle sich nicht aus waldbaulicher Behandlung, Klima oder Erdboden erklären lassen, welche also auch keine Klima- oder Standortrassen sein können. An einer Reihe von Mißbildungen weist auch Verf. an einer Buche nach, daß man oft einseitig die Erklärung für Krümmung in äußeren Verhältnissen gesucht hat, ohne daran zu denken, daß diese vielleicht nur einer inneren Veranlagung zum Durchbruch halfen. Verf. nimmt an, daß die Renkbuchen, von der er prächtige Abbildungen gibt, früher viel allgemeiner verbreitet waren, aber nicht durch den Wind, wie es naheliegt, entstanden sind, daß sehr viele Sämereien von diesen Renkbuchen, die durch Kreuzbesamung mit normal entwickelten viele Zwischenformen liefern können, in den Beständen sich finden. Er verlangt daher die Abstammung des Saatgutes von den Normalbäumen, Auswahl der Pflanzen, Beseitigung der schlechtgeformten bei den ersten Durchforstungen, worin der moderne Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage ihm zustimmt.

Erblichkeit bei Buchen und Eichen von S. A. Hauch, Z. f. d. g. F. 333. Verf. bespricht zunächst das verschiedene Verhalten der Eichen, wenn der Same aus Dänemark, Südeuropa und Nordeuropa — gemeint ist Norddeutschland (N.) — stammt, indem die aus südlichen Standorten stammenden Eichen längere Zeit begrünt bleiben und nicht ganz im Herbste ausreifen.

Er geht aber über Oppermanns Theorie weiter hinaus, denn er läßt die Renkbuchen aus dem Einfluß von Klima und Boden, aus Wild-Verbiß und Frostwirkung hervorgehen; wenigstens könnte der Frost einer bereits in der Pflanze vorhandenen, inneren Veranlagung zum Renkwuchse zum Durchbruch verhelfen. Buchen von vorzüglichen Mutterbäumen liefern Pflanzen mit geringer Ausbreitung (Ausladungsvermögen nach Augst), die Renkbuchen aber geben ein starkes Ausladungsvermögen. aber nach der Bezeichnung des Ref. eine sehr schlechte Ausformung. Verf. regt zu Versuchen an mit Bucheln von Renkbuchen und von ausgezeichneten geraden Stämmen. Oppermann will die natürliche Verjüngung nur bei guten Beständen; Hauch glaubt, daß die Renkbuche eine spezielle Kraft besitzt, um über die gute Buche zu siegen. Ref. möchte dazu bemerken, daß in den deutschen Buchenwaldungen ausgesprochene Renkbuchen sehr seltene Erscheinungen sind, so daß von einer Infizierung des Saatgutes bei natürlicher Verjüngung oder auch nur der Mutterbäume durch Renkbuchenpollen wohl nirgends in Deutschland die Rede sein kann. Hauchs Theorie würde dazu führen, daß man überhaupt nichts mehr mit Buchen verjüngen kann, weil man das nach jeder Richtung hin entsprechende Saatgut nicht auftreiben kann. Bei keiner Holzart ist die erste Reinigung und Durchforstung mit ständiger Jagd nach mißgestalteten Individuen wichtiger als bei der Buche. Die Renkbuche wäre stets zu vernichten, auch wenn sie gerade vom Standpunkte des Naturdenkmalschutzes die zuerst zu schonende in einem Bestande ist.

A quoi tient la fertilité ou la sterilité d'un sol p. prof. Mossart. Bull. Soc. Belg. 453. Verf. referiert über die Versuche von M. Whitney und ihre Resultate, daß an der Unfruchtbarkeit der Böden nicht der Mangel an löslichen Salzen, sondern die Anwesenheit von Giften Schuld sei, welche die wachsende Pflanze selbst aus den Wurzeln ausscheidet. Die Gifte werden neutralisiert durch destilliertes Wasser, durch Jauche, durch Pyrogallus-Säure; auch Brache beseitigt das Gift. M. äußert sich über diese Theorie sehr zurückhaltend.

Wiederkehrende Strömungen v. OFm. Guse, F. Zbl. 453. Macht aufmerksam auf aus Süddeutschland kommende Strömungen zur natürlichen Wiederverjüngung, die schon vor einem halben Jahrhundert auch in Norddeutschland waren und zu Mißerfolgen geführt hatten. Er betrachtet die einzelnen Holzarten in ihrer natürlichen Wiederverjüngungsfähigkeit vorwiegend in Sachsen und Schlesien. Der Hauptgrund, daß Süddeutschland ein milderes Klima besitze, paßt nicht nach Ansicht des Ref.; denn da, wo die Naturverjüngung in Süddeutschland am häufigsten getrieben ward, ist das Klima nicht wärmer als in Sachsen und Schlesien, sondern weil höher gelegen vielfach sogar kühler als Schlesien und Sachsen.

Der Kiefernsamen. Verhältnis zwischen Keimprozent und praktischem Wert. Mehrjährige Aufbewahrung ohne Minderung des Keimprozentes von Obf. Haack, Z. f. F. u. J. 353. Verf. beanstandet die Ermittelung des Gebrauchswertes eines Saatgutes aus Keim % und Reinheit %, wie dies auch Ref. in seinem Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage getan hat. Während Ref. den Gebrauchswert unter Herbeiziehung der Keimenergie berechnet, verwirft Haack diesen Gebrauchswert ganz und ermittelt auf Grund seiner eigenen Versuche das Pflanzen % eines Saatgutes, d. h. die Zahl der bei Freilandsaaten sich ergebenden Pflanzen aus 100 Körnern. Aus den Resultaten heben wir hervor: Aus hochkeimenden Samen entstehen unter ungünstigen Verhältnissen relativ mehr Pflanzen als aus niederkeimenden Samen unten denselben Verhältnissen; Keimprozente und Pflanzprozente gehen nicht parallel, letzteres steigt bei höheren Keimprozenten in stärkerem Verhältnisse an. Die Pflanzenprozente eines gemischten Samens (aus hochkeimenden und niederkeimenden gemischt bis zur Höhe des garantierten Keimprozentes) sind nicht geringer als im ungemischten Samen von gleichem Keimprozente. Der Wert des Samens wird durch die Höhe seines Pflanzenprozentes

ausgedrückt. Je ungünstiger die Verhältnisse der Saatfläche sind, um so wichtiger wird die Forderung von Saatgut größter Keimkraft, da mit dem hohen Keimprozent auch die Keimenergie und das Pflanzenprozent steigt. Es wurde früh geernteter Samen (Oktober—Dezember) und spät geernteter (Februar—März) untersucht. In beiden Fällen war nach Ansicht des Ref. eine Nachreife ausgeschlossen, da die Samen im Oktober schon reif sind. Die ersten Zapfen für große Privatsamendarren wurden schon August und September gepflückt. Auf diese wirklich früh geernteten beziehen sich also die Ergebnisse Haacks nicht, wenn er allgemein sagt, daß frühgeernteter Samen nicht schlechter, zum Teil sogar besser sich aufbewahren lasse als spät geernteter. Cieslars Entdeckung, daß luftdichter Abschluß der Erhaltung des Keimprozentes und der Keimenergie günstig ist, wird bestätigt.
Zu vermeiden ist dabei, daß der Same feucht oder übermäßig trocken eingeschlossen wird. Aufbewahrung luftdichtverschlossenen Samens im Eiskeller hat die besten Resultate ergeben wegen minimaler Kohlensäurebildung. Die Ergebnisse mit Fichtensamen sind im wesentlichen die gleichen.

Die Beschaffung des Kiefernsamens einst, jetzt und künftig von Obf. Haack, M. d. D. F. V. 137. Der Aufsatz beginnt mit den vielversprechenden Worten: „Tatsache ist es, daß wir auf weite Strecken unseres Vaterlandes Samen ausgesät haben und noch aussäen, aus dem wegen seiner ungeeigneten Herkunft nur kläglichste Bestände erwachsen können.“ Ist das nach kaum 5 Jahren schon Tatsache? fragt Referent. Verfasser gibt zuerst eine historische Uebersicht, dann die sicheren Ergebnisse der Untersuchungen über die Bedeutung der Herkunft des Samens, wozu auch die Versuche Vilmorins und Schotts gerechnet werden, über welche das letzte Wort noch nicht gesprochen ist. Wenn Verf. zum Schlusse sagt: Kienitz faßt dieses in das Gesetz zusammen usw., so wird dieses Gesetz in seiner wichtigsten Fassung dem Verf. beim Lesen der „Fremdländischen Wald- und Parkbäume“ (1906) des Ref. wiederbegegnen. Seit dem Erscheinen dieses Werkes sind Sämereien aus der Auvergne in den Handel gekommen, welche ungünstige Ergebnisse erzielt haben. Verf. hätte beim Studium des Waldbaues des Ref. ersehen können, daß seine Zurückweisung meiner Ansicht überflüssig war; ich habe mich schon selbst korrigiert, wenn wirklich Tatsachen vorhanden waren, die dieses notwendig erscheinen ließen. Die Frage, ob aus Samen von Kusselkiefern erstklassige, geradschaftige Stämme erwachsen können, beantwortet Verf. „durch Analogieschluß“ aus dem Tier- und Pflanzenreich; die Richtigkeit der Schlüsse heißt es dann weiter, „bestätigt die durch genaue Beobachtungen und Untersuchungen festgestellte Tatsache, daß besonders Wuchsformen (Zwieselwuchs, Aestigkeit) und andere individuelle Eigentümlichkeiten von den Bäumen direkt auf ihre Nachkommen vererbt werden.“ Leider ist kein Autor mit Literaturnachweis für diese Tatsache genannt. Von großem Wert dagegen sind die Notizen über Samengewinnung, Darrverfahren, Samenaufbewahrung, wobei die Methode Cieslars, die Aufbewahrung unter Luftabschluß, als die beste sich erwiesen hat. Die Einführung des Begriffs Pflanzenprozente als jener Zahl von Pflanzen, welche bei Freilandsaaten keimt, ist begrüßenswert. Es dürfte diesem der Gebrauchswert, wie ihn Ref. in seinem Waldbau berechnet hat, am nächsten kommen. Verf. gibt am Schluß ein Verfahren an, um schon nach 10 Tagen eine zutreffende Bewertung des Keimprozentes der Samen geben zu können.

Mitteilungen aus der Waldsamen-Prüfungsanstalt Eberswalde v. Prof. Dr. A. Schwappach, Z. f. F. u. J. 753. Der benützte Apparat ist von wesentlichem Einfluß auf das Keimungsprozent; ebenso ist die Keimenergie verschieden. Die technische Vorschrift des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reich für die Samenprüfung wird voraussichtlich auf Grund der Beratung in Wien Aenderungen unterzogen werden; welcher Art diese Aenderungen sein sollen, wird besprochen. Die Versuche ergaben das größere Keimprozent der größeren Körner in Fichte und Föhre bis zu 20 %. Es kann aber auch der Unterschied zwischen großen und kleinen Körnern null sein. Die Geschwindigkeit der Keimung wird bei der Weymouthsföhre durch Wechsel in der Temperatur gefördert.

„Deutsche“ Kiefernsamen, Schw. Z. 149. Berichtet, daß sperriger Wuchs mit krummen Stämmen und starken Aesten ebenso gut im Samen vererbt werde wie Geradschaftigkeit, Astreinheit, Rasch- und Langsamwüchsigkeit, daß man in der Schweiz mit aus Samen von Darmstadt hervorgegangenen Kiefern vielfach herzlich schlechte Erfahrungen gemacht, während man z. B. in der Auvergne mit einheimischem Saatgut künstlich angelegte Kiefernbestände sieht, die hinsichtlich ihres Wuchses nichts zu wünschen übrig lassen. Wer klug ist, sammelt den Kiefernsamen selbst, nur dann weiß er, was er wirklich hat.

Deutsche Kiefernsamen von K. Appel, Samenhandlung in Darmstadt, Schw. Z. 179, verwehrt sich gegen die Insinuation, daß von seiner Firma französische Zapfen bezogen werden. Erst seit 10 Jahren kommen überhaupt südfranzösische Zapfen in den Handel; nach den schlechten Erfahrungen mit südfranzösischem Saatgut besteht in Deutschland keine Aussicht für französische Provenienz.

Statistique du nombre de waggons de cônes de pin silvestre exportés de France en Allemagne pendant la saison 1908/1909. Rev. 247. Es wird behauptet,

daß nur 138 Waggon Föhrenzapfen aus Zentralfrankreich nach Deutschland, ganz besonders Darmstadt, gesandt wurden, daß außerdem noch 80 000 kg Samen nach Deutschland gingen, wo sie wegen ihrer hohen Keimkraft mit minderkeimkräftigen deutschen Sämereien vermischt wurden, um das von den Handlungen garantierte und vom Käufer gewünschte hohe Keimprozent zu erreichen; dabei wird für die Föhre der Auvergne, (welche in Deutschland als südfranzösische Föhre gilt) hinzugefügt, daß sie unbestreitbar der beste Föhrensame ist und daß keine Provenienz mit ihr in Keimkraft und Schnellwüchsigkeit verglichen werden kann. (? Ref.).

Statistique du nombre Rev. 380 ist eine Erwiderung der Firma K. Appel in Darmstadt, wonach das deutsche Saatgut höhere Keimkraft besitzt als das französische, und daß seit zehn Jahren nur deutsches Saatgut, kein französisches verlangt wird.

Semences de pin silvestre, p. un forestier Rev. 633. Verf. sagt, daß die Zapfen in den Waggonen auf den langen Reisen vielfach eine Art Gärung durchzumachen hätten und deshalb wohl geringere Keimkraft ergäben. Die Sämereien dagegen hätten in Frankreich allgemein ein Keimprozent über 90. Da der Ursprung unzweifelhaft und außer jeder Beanstandung sei, dürfte die Behandlung der Zapfen auf den deutschen Klenganstalten an ihrer Minderwertigkeit schuld sein; auch waren vielleicht zu alte Sämereien darunter.

Forstsamenuntersuchung in der Saison 1908—1909 von J. Rafu, M. d. D. D. G. 187. Für Ref. besteht kein Zweifel, daß die Firma die größten Verdienste um Einführung von Exoten, um die Richtigkeit der Bestimmung und um die Zweifellosigkeit der Herkunft sich erwirbt; ihre Keimproben verdienen ganz besondere Anerkennung.

Studium über den Samenertrag bei der Fichte von C. Z. f. d. g. F. 137. Bericht über die Arbeit von Prof. A. Soboleff **über den Samenertrag bei der Fichte**. Sie führt zu dem erwarteten Ergebnis, daß der Samenertrag vorzugsweise an den vorherrschenden Gliedern des Bestandes auftritt; dadurch wird auch die Bedeutung der Vorbereitungshiebe bei den natürlichen Verjüngungen, der Durchlichtungen für die Samenbildung bestätigt.

Baum oder Bestand. Eine politische Betrachtung von. R. Balsiger, Schw. Z. 185. Erwähnt die ungleiche Entwicklung der Individuen eines Bestandes und verlangt diese Ausscheidung nicht durch die Erziehung zu unterdrücken, sondern durch Begünstigung der Raschwüchsigen und Gutgeformten noch auszunützen, eine Forderung, welche auch der moderne Waldbau verlangt.

II. Bestandsbegründung.

A. Mit einheimischen Holzarten.

Hindernisse der Naturverjüngung von Professor Wagner, F. Zbl. 123. Zu den Hindernissen zählt nach dem Verfasser nicht die **Erhöhung des Fällungsetats**, wie es in Bayern durch den Antrag Törring eingeleitet wurde; er sagt nur im Großflächenverfahren werde die Naturverjüngung dadurch beeinträchtigt; wenn aber zahlreiche Angriffsfronten (Blendersaum) oder Angriffspunkte (Gayers Femelschlag) bestünden, erleichtere der höhere Hiebssatz die Naturverjüngung. Ein weiteres Hindernis soll das spärliche **Eintreten von Samenjahren** sein. Vollmasten bedarf die Großflächenwirtschaft, auf kleineren Flächen (Blendersaum) ist jede Natursaat ausgenützt und gesichert; eventuell kann künstliche Nachhilfe mit aus großen Samenjahren, zum Beispiel Fichten, in Reserve gehaltenen, somit aus im eigenen Reviere gesammelten Samen, eintreten. Große Samenjahre können im Saumschlag sogar lästig werden. Die Naturverjüngung soll sodann **leicht zu dichte Saat liefern**. Im Blendersaum, der von Norden vorrückt, sind vielfach die Natursaaten sehr dicht, dann ist so frühzeitig, wenn die Anflüge 20—30 cm hoch sind, im Umkreis von 30—50 cm Abstand um die wüchsigsten Individuen herum alles auszureißen. Als Helfer erscheint hier der große Rüsselkäfer. Wo Gefahr besteht, daß er Schaden bringt, wird durch 3- bis 5jährige Schlagpause vorgebeugt. Auch Stockgraben, das ja bei Naturverjüngung besser unterlassen wird, ist nicht ausgeschlossen, eventuell fliegt dort Samen an und wird künstlich ergänzt. Haupthindernis der Naturverjüngung ist sodann eine **Trockenperiode**, die unter Schirmstand besonders verderblich wird. Verf. ist geneigt, eine natürliche Züchtung in von Trockenperioden heimgesuchten Gegenden für die Fichte anzunehmen, in dem Sinne, daß dort eine tiefwurzelnde Rasse entstehen muß, und er weist auf die Wichtigkeit einer solchen Provenienz des Saatgutes hin. Daß im Nordrand in Trockenperioden die Pflanzen weniger leiden, führt er auf Tauniederschläge zurück. Nach den Untersuchungen des Ref. und anderer über Taubildung fehlt aber diese unter Schirm; der einfache Schutz gegen Besonnung ist die Ursache der geringeren Verdunstung; daß die Pflanzen Wasser durch die Blätter aus dem Tau aufnehmen, hat ebenfalls Ref. in seinen Untersuchungen bestätigen können. Verf. betont aus den Erfahrungen aus den letzten Trockenperioden das strikte Einhalten des Nordrandes beim Blendersaum. Bei **Unkraut- und Graswuchs** darf die vollkommene Freistellung erst erfolgen, wenn der Anflug kniehoch. Wo Graswuchs erscheint, muß er durch Abschneiden beseitigt werden. Der **Wildverbiß** ist ein intensiv wirkendes Hindernis. So ist die Tanne vielfach verschwunden

durch Wild, die Fichtenkultur muß gesichert werden. Schuld ist die Großschlagwirtschaft, welche mit Ausnahme der Kulturflächen alle übrigen Flächen dem Wilde entzieht. Auf den Großschirmflächen verschwindet die Tanne. Der Blendersaum bietet eine große Zahl kleinerer mehr oder weniger gleichmäßig verteilter Aesungsplätze, die Holzarten sind reichlich, der Schaden ist bei mäßigem Wildverbiß gering, Bekämpfung leicht. Der Mangel an persönlichem Verständnis und Interesse ist ein wichtiges Moment für eine erfolgreiche Naturverjüngung. Vielfach verschanzt man sich hinter die Verhältnisse des eigenen Reviers, die ganz anders seien als bei dem Nachbarn. Mit Recht sagt Verfasser, daß dies meist nur Nebenmomente sind, die großen entscheidenden Gesichtspunkte aber wohl fast überall dieselben sind. Mißgriffe im Schirmschlag gefährden die ganze Verjüngung, beim Blendersaum nur kleine Teile, und sie sind leicht wieder korrigierbar. Es ist somit der Blendersaum, in dem sich alle Hindernisse gegen die Naturverjüngung am einfachsten und sichersten beseitigen lassen.

Die Naturverjüngung der Tanne in den Staatswaldungen des bayerischen Waldes von F. R. Abele. F. Zbl. 187, 251. Verf. hat ausgedehnte Versuche im bayerischen Walde seit 1904 zur Lösung der Frage über die Ursache des Rückganges der Tannenverjüngung angestellt. Während die mehr als 100 Jahre alten Bestände des bayerischen Waldes 68,6 % Tannen enthalten, ist in den unter 100 Jahren liegenden Beständen die Tanne nur mit 4,2—8,5 % vertreten und reicht dabei nur 950 m im bayerischen Walde empor, während in den alten Beständen sie bis 1200 m ansteigt. Ueber die Ergebnisse der Versuche, welche nach 4 Jahren abgeschlossen wurden, berichtet der Verf. ausführlich. Hier kann nur das interessante Endresultat wiedergegeben werden. Die Qualität des von den alten Tannen gewonnenen Saatgutes ist einwandfrei, dagegen scheint die Quantität ungenügend zu sein; Rehwild beteiligt sich an der Vernichtung des Anfluges; die Pflanzenzahl ist im Durchschnitt um 24 % geringer als auf den geschützten Flächen. Volles Licht hat sich günstiger erwiesen als gedämpftes. Bezüglich der Bodenverhältnisse hatte die Entfernung der Bodendecke und die Belassung der Trockentorfschichten keinen wesentlichen Einfluß; dagegen ist ganz außerordentlich günstig die Entfernung der Bodendecke und die Bearbeitung des Bodens in verschiedenartigen Formen bei Fehlen des Trockentorfes, beziehungsweise des bereits in Zersetzung begriffenen Torfes. In diesem Falle aber genügt die Entfernung der Bodendecke; die kostspieligere Bodenbearbeitung durch Behacken hat keinen bemerkenswerten Erfolg gezeigt. Die Beseitigung leichter Moos- und lockerer Heidekrautdecken hat ungünstig gewirkt; alte, mehrjährige Laubdecken wirken ungünstig. Gras und Unkraut, auch wenn mäßig, beeinträchtigen die Keimung und mindern auch später fortgesetzt die Pflanzenzahl. Mit Dr. Martin führt Verf. dies auf Wasser- und Nahrungsentzug durch den Unkrautwuchs zurück, gegen welchen die Tanne nur durch ihr Schattenerträgnis sich wehren kann. Dagegen hält sich die Tanne unter vorgewachsenen, dicht geschlossenen Buchenverjüngungen und vermag sie auch schließlich noch zu durchbrechen. Die Hauptursache des Verschwindens der Tanne sieht Verf. in der Verangerung der Böden mit Gräsern und Unkräutern; der Hauptabgang fällt schon in das 1. und 2. Jahr der Besamung. Früher waren die Bestände geschlossener, die Fruktifikation reicher und das Keimbett günstiger. Angesichts der Unmöglichkeit der Naturverjüngung und der ungenügenden Ausnützung des hochwertigen Standortes durch die gegenwärtigen Bestände rät Verf., die gegenwärtigen 170—200jährigen Bestände zur beschleunigten Verjüngung auf künstlichem Wege zu bringen. Für die Tanne ist Pflanzung in Gruppen mit dreijährigem verschultem Material, geschützt gegen Wildverbiß, in Aussicht zu nehmen; für die jüngeren Bestände von 100 bis 170 Jahren mit besserem Schlußverhältnis, welche rascher zur Abnützung zu bringen sind, kann die Tanne noch auf natürlichem Wege erzielt werden durch eine Stellung, welche Gras und Unkraut nicht aufkommen läßt. Verf. fordert sodann eine Anpassung der allgemeinen Umtriebszeit an die Standortsleistungen und Abschluß der Umtriebszeit, wenn der höchste Wertzuwachs der Bestände abgeschlossen ist.

Das Versagen der Weißtannenverjüngung im mittleren Murgtal. Von FAm. H. Stoll, N. Z. f. L. u. F. Verf. führt dies auf Bodenzustände des Keimbettes, mangelndes Samenerträgnis des Mutterbestandes, beziehungsweise geringe Keimfähigkeit zurück; Untersuchungen hierüber gaben aber im Durchschnitt für 120—150 Jahre alte Stämme 42 %. Dagegen zeigten die Sämereien ein geringes Pflanzenprozent nach Haacks Benennung. Pilze sind vorhanden, können aber nicht die Ursache der Kalamität in derartigem Umfange sein. Gleiches gilt für Tiere, nicht ausgenommen das Wild. Die Praxis schreibt vielfach die Ursache dem Wildverbiß allein zu; allein wo die Tanne sich reichlich ansiedelt, kann sie durch Wild nicht zum Verschwinden gebracht werden. In eingezäunten Flächen verschwanden die jungen Tannen ebenfalls. Auch die ungenügende Belichtung der Keimlinge kann nicht Ursache sein, denn bei entsprechendem Boden ist selbst in dunkelstem Schluß die Verjüngung reicher. Verf. sucht das schlechte Auflaufen des Samens und das Eingehen der Keimlinge in der Verdichtung der Oberschichte, Absterben der Wurzeln in den verfilzten Trockentorf und dem damit verbundenen Sauerstoffmangel, in der Anhäufung und Einwirkung schädlicher, sauer reagierender Stoffe, welche die Wurzeltätigkeit behindern und schließlich unmöglich machen; an der Bildung der un-

vollkommenen Zersetzung der Abfallstoffe ist Mangel an Erwärmung und Luftzirkulation schuld. Die Verschlechterung tritt ein, wenn das mittlere Maximum der Bodenflächentemperatur im Durchschnitt der Monate Mai—August 15 ° C nicht erreicht und das Maximum einer Reihe von Tagen nicht beträchtlich über dieser Temperatur liegt. Dies aber ist hervorgerufen durch den Uebergang vom Plenterwald zum gleichmäßigen Schirmdach unter schirmschlagartiger Verjüngung. Die Bauernwaldungen, heute noch in einem plenterartigem Betrieb, verjüngen sich leicht. Dazu kommt die Weide. Verf. empfiehlt zur Heilung Auflichtung der Bestände und Bodenlockerung, zur Vorbeugung Femelschlag mit längerer Verjüngungsdauer und Uebergang zum Femelwald; auch Wiedereinführung der Viehweide ist in Erwägung zu ziehen.

De l'introduction du sapin argentée en Belgique. P. Quiévy. Bull. Soc. Belg. 293, 292. Nach einer waldbaulichen Beschreibung der Tanne, ihrer Feinde und ihrer Leistungen empfiehlt Verf. ihre Kultur in den Ardennen an Stelle der Birkenberge; Vorbau der Tanne unter dem Schutze der Fichte, Anbau in den Buchen, Unterbau unter Föhre, endlich auf den entwaldeten, jetzt mit Gräsern, Heidelbeeren und Heidekraut bewachsenen Oedländereien. Es wird behauptet, daß früher in den Ardennen die Tanne vorhanden war, aber durch das Plaggenhauen und Ueberlandbrennen vernichtet wurde.

Deutsche und fremde Nadelhölzer in Schleswig-Holstein von Prof. Dr. Schwappach, Z. f. F. u. J. 27. Die Fichte, welche in diesem Gebiete nicht ursprünglich beheimatet ist, geht im Stangenholzalter wieder zugrunde. Verf. führt dies auf den Salzgehalt der Luft unter Mitwirkung von Lophodermium macrosporum zurück; der Anbau der nordischen Fichte wurde wegen Langsamwüchsigkeit wieder aufgegeben. Die Föhre leidet außerordentlich durch Schütte. Dafür, daß auch die nordische Föhre (lapponica) ebenso stark leidet wie die mitteleuropäische ist das Experiment zu ungenau, um beweisend zu sein. Die Weißtanne verspricht Gedeihen. Die Hakenföhre (Pinus uncinata) gedeiht zwar, liefert aber nur geringen Ertrag. Von fremdländischen Holzarten trifft der zuletzt ausgesprochene Vorwurf die Weißfichte, Picea alba; die Küsten bewohnende Pseudotsuga Douglasii und Picea Sitkaensis gedeihen am besten; erstere versagt, wo die Windgefahr wächst; Picea pungens ist noch zu jung. (Eine andere Küsten bewohnende Fichte ist noch nicht versucht worden, das wäre Picea Glehnii. Ref.). Verf. kommt zum Schlusse, daß die Aufforstung nur in wenig Fällen Erfolge erwarten läßt, daß dagegen die landwirtschaftliche Benützung der Heide, besonders des mittleren Rücken, höhere Erträge als die waldwirtschaftliche abwerfe. Man soll wertvolle Gebiete nicht durch kostspielige und wenig Erfolg versprechende Aufforstungen für Jahrhunderte einer höheren (landwirtschaftlichen) Kultur verschließen.

Entgegnung zu der Schwappachschen Schilderung der Nadelholzkulturen in Schleswig-Holstein von C. Emeis, Z. f. F. u. J. 431. Verf. tritt den Ausführungen Schwappachs entgegen und bringt einige Beispiele von schönen Kiefernbeständen in Schleswig. Prof. Dr. Schwappach entgegnet: **Nochmals deutsche und fremde Nadelhölzer in Schleswig-Holstein**, ebenda, 527; er hält seine Behauptungen aufrecht.

Weiteres über die Nadelholzkultur in Schleswig-Holstein von Forstdirektor Emeis ist das Schlußwort in dieser Frage. Er bleibt bei dem wohltätigen Einfluß, den die Waldungen auf die Heide ausüben müssen, daß die Nadelholzarten durch Sturm und Wind in Begleitung von Meereskälte und Nässe leiden; diese Faktoren hätten in vorgeschichtlicher Zeit das Nadelholz (Kiefer) ganz ausgemerzt. Unwillkürlich drängt sich Ref. die Frage auf, wie haben dann die Nadelhölzer in vorgeschichtlicher Zeit sich ansiedeln können? Waren damals nicht Wind und Meereskälte? Schleswig-Holstein liegt an der Grenze der natürlichen Verbreitung von Fichte und Föhre. Letztere können sich nur halten im Schutze des Laubwaldes.

Dichte oder weitständige Kulturen von Fm. Dittmar, Z. f. F. u. J. 34. Gegenüber Frömbling, der dichtere Saat als gegenwärtig üblich ist, für Föhren verlangt, hebt Verf. die Nachteile der zu dichten Saat, vor allem die Entstehung von zurückbleibenden Löchern und das Zusammenziehen dieser durch die Randstämme hervor. Dadurch entsteht geringwertiges Nutzholz. Wünschenswert gegenüber der Gefahr der Bodenverschlechterung durch den Kahlschlag sei zwar eine möglichst baldige Bedeckung des Bodens durch die neue Generation. Pflanzungen mit 1jährigen auf 0,50 m Abstand, mit mehrjährigen auf 1 m Abstand, geben Bestände so eng geschlossen als wünschenswert. Engere, wie sie nur durch die Saat entstehen, sind nicht vorteilhaft; regelmäßig entstehen Lücken in der Saat, welche den Nutzwert der sie umgebenden Individuen beeinträchtigen.

Zur Kiefernnachzucht auf frischem bis trockenem Sandboden II.—IV. Klasse, tiefe Wühllockerung. Von Senator Geist, Z. f. F. u. J. 333. Auf Grund der in Mecklenburg gemachten Erfahrungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die Wühllockerung durch den Kählerschen Waldgrubber bessere Ergebnisse hat als die Pflugfurchenkultur; die Kosten sind im Verhältnis zum reichen Erfolg nicht erheblich. Durch Vermengung des Rohhumus wird die Fläche gedüngt, die jungen Pflanzen leiden nicht mehr von der Schütte, Unkrautwuchs ist leicht bekämpfbar, die Dürregefahr nicht größer als bei anderen Methoden; das Grubbern muß, wenn im Frühjahr gesäet werden

soll, im Herbst geschehen. Kann dies erst im Frühjahr ausgeführt werden, muß gepflanzt werden. Mit der Saat ist das Einebenen der Streifen zu verbinden.

Noch einmal dichte oder weitständige Kultur von Fm. Frömbling, 660. Betont dabei besonders, daß das Unterdrücktwerden durch erbliche Veranlagung bedingt werde. (Doch wohl nicht in dem Sinne, daß diese von langsam wachsenden Individuen abstammen, sondern nur, daß dies neu entstandene individuelle Veranlagungen sind. Denn die langsam wachsenden „Eltern" sind in der früheren Waldgeneration wohl nicht zur Fortpflanzung gekommen. Ref.). Weitständige Kultur hemmt nur den natürlichen Ausscheidungs- oder Züchtungsprozeß.

Die natürliche Verjüngung der Weißkiefer in den östlichen Ausläufern des böhmischen-mährischen Scheidegebirges von F. R. Ludwig, Oe. F. 467. Die Schirmschlagverjüngung erfolgt durch einen Besamungshieb, welcher 25—30 % der Holzmasse beseitigt unter Stock- und Wurzelrodung, damit eine Besamung eintreten kann. Nach 2 Jahren muß weiter gelichtet werden, bis schließlich nur Ueberhälter bleiben; Beimischung von Fichte, Tanne, selbst Traubeneiche willkommen.

Meine Erfahrungen über Kiefernkultur von Fm. Goecker, D. F. Z. 261. Die Kiefernsaat hat sich so bewährt, daß nur geringe Kuppen, ganz leichte Böden und Nachbesserungen Pflanzenmaterial verlangen, das mit besonderer Vorsicht aufgezogen und mit einer *einfachen Kalkdüngung* ausgepflanzt wird. Die *kalkgedüngten* Pflanzen sollen von den Kaninchen *gemieden* werden.

Wie ich 1- und 2jährige Kiefernpflanzen lasse, von R. Müller, D. F. Z. 330.

Sichere Nachzucht der Kiefer auf frischen und trockenen Sandböden II.—IV. Klasse, Tiefwühllockerung, von Senator Geist, D. F. Z. 835. Die Wühllockerung mit Trockentorfdünger sichert nach dem Verf. auch gegen Schütte, Vertrocknen. Benützt wurde der Kählersche Wühlgrubber, der von 6 mittelstarken Pferden gezogen wird. Die Kraftausdrücke wie ärmste, trockenste Böden, äußerst üppig, enormer Zuwachsgewinn und andere erhöhen nicht das Vertrauen in die gebrachten Darlegungen; vergl. auch oben.

Ueber Fichtenverjüngung mittels Unterpflanzung, Obf. Sieber, F. Zbl. 631. Um hiebsweise, recht lückige, alte Hölzer rasch und stark anzugreifen, um dem Edelwild, dem Auerwild nicht seine alten gewohnten Balzplätze zu verleiden, und um die Pflanzen gegen Frost zu schützen, wurde Unterpflanzung gewählt. Zuerst wurden die Bestände noch weiter, wo nötig, gelichtet, der Bodenüberzug beseitigt und mit 4-—5jährigen Fichten mittels des Wartenbergschen Eisens gepflanzt. Wenn auch die Pflanzerfolge unter Schirm nicht sehr viel größer sind — rund 7 % — als auf Kahlflächen, so bleibt der Hauptvorteil, daß die Produktion des Bodens keine Unterbrechung erfährt.

La régéneration de l'épicéa. A. Poskin, Bull. Soc. Belg. 12. 75, 150. Die Fichte ist ursprünglich in Belgien nicht beheimatet, früher wurde sie gesät, gegenwärtig vorzugsweise gepflanzt; sie hat in kühler, hoher Lage der Ardennen ihr passendes Klima gefunden und gibt ganz außerordentliche Leistungen in ihren 30 bis 50 Jahren (ältere Bestände als 60jährige sind nicht vorhanden) von 7—10 fm, (ausnahmsweise sollen sogar 23 cbm vorkommen), somit mehr als Föhren und Buchen. Es beginnt die Zeit der Nutzung, und der Aufsatz handelt von der Frage, wann soll genutzt werden; welches soll die Zusammensetzung der Bestände sein. welche den reinen Fichtenbeständen folgen sollen, welches sind die vorteilhaftesten Methoden zur Erreichung dieser Ziele. Künstliche und natürliche Verjüngung wird gegen einander abgewogen. Der Verf. will die Reinbestände durch Mischbestände von Buchen und Tannen mit Fichten ersetzen. Anbau dieser Mischholzarten durch Pflanzung unter dem Schutze des Fichtenaltholzes.

Bestandsverjüngung auf den vielfach zu Rohhumus und Ortsteinbildung neigenden Böden der Buntsandsteinformation des württembergschen Enzgebietes v. Obf. Ramm, A. F. u. J. Z. 128. Unter Bodenentblößung und Verwilderung von Heide, Heidelbeere und Sumpfmoos entstehen im Wuchs ungünstige Humusbildungen und Ortstein. Verf. empfiehlt daher die natürliche Verjüngung, und zwar in der Randstellung, wobei der Blendersaum Wagners als die beste Form beschrieben wird; die bis heute vorherrschende künstliche Verjüngung würde auf ganz verunkrautete Fälle beschränkt bleiben. Er empfiehlt eine weitgehende Flächenteilung in den Beständen durch Zwischenwege, die auch zahlreiche sonstige wirtschaftliche Vorteile bieten.

Die Einsprengung der Eiche in die Buchenverjüngungsschläge von F. Trost, D. F. Z. 597. Löcher von 15 bis 25 m Durchmesser werden gehauen; der Erdstock in der Mitte verbleibt. damit an ihn kräftige Eichen gepflanzt werden können; letztere werden dadurch gegen Tiere und Menschen gesichert.

Aspenkultur von Obf. Pollak, Oe. F. 39. Empfiehlt Stecklinge, Wurzelbrut und Aufzucht aus Samen.

Anbau der kanadischen Pappel von E. Kern, Hauptm. a. D. F. Z. 839. Der als Weidenzüchter wohl bekannte Verf. gibt seine Erfahrungen über Anzucht der Pappeln, besonders der kanadischen, welche er mit anderen iden-

tisch mit monilifera hält. Zuwachs und Holzwert werden besprochen.

Wie soll man Weiden pflanzen von Grams-Schönsee, Silva 580.

Ist es für den Weidenbauer vorteilhaft, eine größere Anzahl von Sorten anzubauen? von Grams, Silva 728, 776.

Ein Wort zu Gunsten der Birke von F. Meiß, D. F. Z. 350. Wegen der hohen Preise rät er die anfliegenden Birken nicht sogleich zu beseitigen.

Zur Konkurrenz der Exoten mit einheimischen Nutzhölzern von Graf Gudenus, Oe. F. 368; weist auf die Eibe hin, welche ebenso hohe Preise erzielt wie viele exotische Hölzer sie erzielen; man könnte sie auf den fast ertragslosen steilen Felsen anbauen, wo es nicht verschlägt, wenn sie nur alle 100 oder 200 Jahre zur Fällung kommt.

Zur Nutzholzzucht durch Laubholzsaat. C. B. in B. F. Nr. 26. Saat von Eschen und Ahorn wird empfohlen an Stelle von Pflanzungen, welche zumeist den Rehen zum Opfer fallen.

Lärche und Weymouthskiefer in Oberschlesien von OFm. Guse, F. Zbl. 84. Die Lärche wurde auf Befehl Friedrichs des Großen nach seinem Tode angebaut, der Same stammte aus Tirol; sie hatte gegenüber den beigemischten später angeflogenen Fichten einen Vorsprung von 10—30 Jahren; auch die Föhre flog später an. So hat sich die Lärche gehalten und von allen Holzarten die höchsten Erträge gegeben. Sie ist durchaus geradschaftig. Die Bemerkung Guses, daß die sibirische Lärche bei Raivola säbelförmige Krümmungen hätte, stimmt nicht. Einzelne sind krumm, aber nicht in der Zahl, in der die europäische Lärche es zu sein pflegt. Die Weymouthsföhre ist in Ober-Schlesien in Wuchs und Schaftbildung tadellos. Natürlicher Anflug ist vorhanden. Der Absatz des Holzes läßt zu wünschen übrig. Der Holzpreis steht hinter dem für Tanne; in anderen Gegenden, zum Beispiel im Ansbachischen, wird die Weymouthsföhre besser bezahlt als Fichte und Tanne (R.).

Untersuchungen in Mischbeständen von Geh. Regr. Dr. Schwappach, 313. Die Mischung ist insbesondere aus Fichte und Föhre (Kiefer) zusammengesetzt, wobei sich wie überall auch hier zeigte, daß die Fichte auf Föhrenboden III. Bonität, nicht mehr in Kronenmischung mit der Föhre eintreten kann; solche Bestände sind daher eigentlich als reine Föhrenbestände mit Bodenschutzholz von Fichte anzusprechen. In besserer Bonität eilt die Fichte im höheren Alter, in Höhen- und Massenzuwachs der Föhre voran. Bei Besprechung einer Fichten- und Buchenbeimischung heißt es, daß die Rücksicht der Wertproduktion entscheidend zugunsten des reinen Nadelholzes spricht; „es liegt keine Veranlassung vor, aus sonstigen Gründen, etwa Minderung der Sturmgefahr. eine derartige Mischung zu bevorzugen" und Böden? Ref. Im Gegensatz zur herrschenden Ansicht, daß auf den schlechteren Böden III. und IV. Bonität eine Mengesaat die besten Ergebnisse hat, kommt Schwappach zu dem Schlusse, daß auf solchen Böden erst im Stangenholzalter der Föhre die Fichte als Unterbau eingebracht werden soll.

Ueber Bodenverwundungen in Buchenbesamungsschlägen von Herrmann, D. F. Z. 761. Zur Herstellung von Furchen hat Verfasser einen Pflug höchst einfacher Konstruktion erfunden, der gerade deshalb praktisch zu sein scheint. Er durchschneidet Wurzeln von 3 cm Dicke.

B. Mit fremdländischen Holzarten.

Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Waldungen des Großherzogtums Baden von Dr. E. Wimmer mit 6 Abbildungen 1909. Verf. stellt zunächst die Klimazonen im Anhalt an die Klimazonen des Ref. für Baden fest als Grundlage für Anbauversuche mit fremden Holzarten. Die Arbeit ist mit einer Genauigkeit ausgeführt, die nicht übertroffen werden kann. Für Begutachtung des Gedeihens hat Verf. die Notenskala des Ref. I bis IV gewählt, wodurch rascher als durch jede andere Qualifikation das Urteil über Gedeihen oder Nichtgedeihen gebildet werden kann. Außerdem wurde erhoben die Betriebsart, die Größe und Pflanzenzahl der bebauten Fläche, das Alter, die Art des Vorkommens, die mittlere Höhe und der mittlere Durchmesser, Standortsverfassung und spezielles Verhalten gegen Frost, Schnee. Dürre, Wildverbiß und andere Feinde. Die Grenze der besten Anbaufähigkeit der Sitkafichte liegt für Baden bei 400 m; Pinus Banksiana hat auf Lehmboden versagt. Bei Pinus rigida überwiegen die schlechten Noten. Bemerkenswert ist, daß Nutzholz von haubaren Stroben pro fm 30 Mk. erlöste. Die beiden Douglasien haben in 85 % aller Versuchsorte Note I und II. Von Quercus rubra wurden 61 % mit Note I und II bedacht. Schwarze Walnuß, aus den Versuchen von Fm. Rebmann in ihrem Verhalten in Deutschland näher bekannt, erhielt nur in Mittelwaldungen gute Noten. Von der weißen Hickory wird die Langsamwüchsigkeit in der Jugend und die große Gefahr des Ueberwachsenwerdens durch einheimische Holzarten erwähnt.

La rusticité du Douglas par A. Jolyet Rev. 321. Verf. weist zunächst darauf hin, daß in dem strengen Winter 1879/80 die Küstendouglasie vorzugsweise im Osten von Frankreich durch Frost von — 26° und — 28° schwer gelitten hat. Wenn auch solche Winter selten seien, so gäben sie doch zu denken. Verf. glaubt, daß die Felsengebirgsdouglasie, Pseudotsuga glauca, welche Ref. für nicht maritimes Klima seit zwan-

zig Jahren empfiehlt, doch die passende Holzart sein werde, wenn sie auch langsamer wachse. Da die Angaben über absolute Minima im Winter und absolute Maxima im Sommer für einen längeren Zeitraum nicht erhältlich sind, hat Verf. die Isothermen des kältesten und des heißesten Monats verglichen. Beide Isothermen bestätigen den kontinentalen Charakter der Felsengebirgsdouglasie, welche auch in die oberen Täler der Flüsse herabsteigt, die zum Atlantischen Ozean fließen. Sie betritt die winterkältesten und zugleich sommertrockensten Gebiete, welche klimatisch dem Osten Frankreichs am nächsten stehen. Gleich das erste Frühjahr der Pflanzung war ausnehmend trocken und ungünstig; die Felsengebirgsdouglasie hat sie überstanden. Bedenken bestehen für Verf. hinsichtlich ihrer natürlichen Verjüngungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit an den Boden. Verf. hat den Versuch gemacht, die Douglasie an Stellen zu pflanzen, für welche die österreichische Föhre als die geeignetste Holzart erscheint.

Douglas Fir, a study of the Pacific Coast and Rocky Mountains forms, by E. H. Frothingham. Forest service. 150. Da die Amerikaner die Ergebnisse anderer Forscher, zumal wenn sie 20 Jahre älter sind nicht zu zitieren pflegen und bei uns das, was vor 20 Jahren geschrieben wurde, in Vergessenheit geraten ist, so wird Frothinghams Arbeit als die erste authentische Arbeit über die Douglasie betrachtet und weil ein Amerikaner über diese amerikanische Holzart geschrieben, wird alles als absolut richtig anerkannt. Ref. findet darin reichlich Angaben über die Meereshöhe, welche die Douglasie besteigt; solche Angaben haben doch nur wert für uns, wenn dabei steht, welches Klima dort herrscht. Waldbaulich ist neues kaum enthalten. Verf. nimmt die Kolorado- oder Felsengebirgsdouglasie (Ps. glauca) natürlich für eine Varietät oder Klimaform. Die Angabe, daß sie in der Region des südlichen Felsengebirges mit Abies grandis zusammenwächst, dürfte auf einem Irrtum beruhen. Abies grandis gehört der nördlichen Küstenzone an. Bei der Region des nördlichen Felsengebirges ist eine sehr typische Holzart Larix occidentalis vergessen; denn zu den Lärchen passen die Douglasien waldbaulich in Bezug auf Klima, Boden und Oekonomie besser als zu den Föhren. Ueber Bewurzelung und An[illegible]ung an den Boden steht das nämliche in den Waldungen von Nordamerika vom Ref. 1890 oder in den fremdländischen Wald- und Parkbäumen für Europa 1906. Neu ist im Berichte, außer den genaueren Angaben über die geographische Verbreitung, die natürliche Verjüngung der Douglasie; man brennt nach dem Abtreiben des Bestandes über Land und überläßt das An[illegible]en der Douglasie der Natur. Die 5 Klimazonen werden von denen, die alles von der Provenienz des Saatgutes erwarten, wohl zur Erneuerung des Saatgutes ausgenutzt werden. Ref. hat nach seinen Studien in Amerika und nach den Erfahrungen seiner Anbauflächen keinen Grund, von der Annahme **zweier Douglasienarten:** nämlich der grünen Art (Küste und Sierra) und der blauen Art (Felsengebirge) abzugehen), da beide Arten im Fraser-Gebirge zusammentreffen, so ist alle Aussicht für fortgesetzte Verwechslungen und falsche Schlußfolgerungen bei Bezug der Sämereien aus diesem Grenzgebiet vorhanden. Warum wählt man nicht ihr optimales Gebiet, das doch züchterisch der einzige Bezugsort ist?

Die Douglasfichte, ihre Küsten- und ihre Gebirgsform, von E. H. Frothingham, M. d. D. D. G. 67, ist eine deutsche Uebersetzung der bereits erwähnten, sehr beachtenswerten amerikanischen Broschüre.

Die Douglasfichte von —rto—, F. Zbl. 498, ist ein Auszug aus den oben besprochenen Studien von E. H. Frothingham.

Quelques notes sur le „Douglas" par D. Cannon. Rev. 581 weist darauf hin, daß in der Sologne die Douglas die Winter ohne Schutz ausgehalten hat. Verf. vermutet, daß die Temperatur unter — 28° betragen habe. Die grüne oder Küstendouglasie soll in Les Barres — 32° überstanden haben. Verf. empfiehlt weitständige Pflanzung (4 m) und Ausfüllung der Zwischenräume mit minderwertigen Holzarten (Staffelpflanzung R.), welche allmählich wieder entfernt werden.

Die Wirkung des Frostes auf grüne und blaue Douglasie von Dr. Zederbauer, Z. f. d. g. F. 387. Verf. fand, daß durch den Spätfrost 1908 nur die grüne (Küsten), nicht die blaue (Felsengebirges) Douglasie gelitten hat, was in voller Uebereinstimmung mit den Angaben des Ref. steht.

Auffallende Beschädigungen von Douglasien von Dr. Fürst, F. Zbl. 586. Verf. bestätigt, daß durch den Frühfrost 1908 die grüne Douglasie stark, die blaue Douglasie gar nicht gelitten hat und will der blauen Art für feuchte und frostgefährdete Lagen den Vorzug geben.

Das waldbauliche Verhalten der Douglasien von RFR. Abele N. Z. f. L. u. F. 477. Verf. konstatiert die schweren Beschädigungen in Niederbayern an der grünen Douglasie durch den Herbstfrost 1908, erwähnt aber, daß die blaue Douglasie sich durchaus widerstandsfähig erwiesen hat. Nach Ansicht des Ref. ist die Douglasie aus dem oberen Gebiete des Fraserflusses, somit aus dem nördlichen Standort des Felsengebirges nichts anderes als die blaue Douglasie, wenn sie auch nicht so blau ist wie die südlicher gewachsene.

Frostschäden von F. A. Buchner, N. Z. f. L. u. F. 483. Verf. berichtet von Röte der Nadeln an den Fichten durch Vertrocknung bei kaltem Ostwinde und Besonnung; auch Beschädigung an der Douglas wird auf Vertrocknung bei Frost zurückgeführt.

Zum Verhalten der grünen Douglasie von Obf. Hamm, N. Z. f. L. u. F. 551, weist auf das vorzügliche Gedeihen der grünen Douglasien in der SWEcke von Baden hin, wo sie durch Frost bisher nicht gelitten haben und führt ihr gutes Verhalten auf die hohe Luftfeuchtigkeit zurück.

Frostschäden an der grünen und blauen Douglasie, von F. A. J. Neuert, N. Z. f. L. u. F. 343, 492. Durch den Oktoberfrost 1908 sind in ganz Deutschland Gipfelbeschädigungen an der Douglasie, und zwar bis jetzt ausschließlich an der grünen Art (Ps. Douglasii) beobachtet worden. Verf. sagt, daß auch Exemplare der blauen Art (Ps. glauca) nicht frei von Schäden seien und schließt daraus, daß beide Arten der Douglasie sehr empfindlich gegen Frühfröste sind und Individuen der grünen Art durch sie sogar zum Absterben gebracht werden können. (Für die blaue Art trifft das schroffe Urteil nicht zu; sie hat auch in der Pfalz verhältnismäßig viel weniger gelitten. In anderen Oertlichkeiten hat die blaue Art gar nicht gelitten. Ref.). An den einheimischen Holzarten findet sich keine Beschädigung.

Zum Anbau von Pseudotsuga Douglasii, Forstamtm. L. Fichtl N. Z. f. L. u. F. 450 warnt, die Erwartungen bezüglich der Wachstumsleistungen der Douglasie nicht zu hoch, jedenfalls nicht höher als jene der einheimischen Fichte zu spannen.

Die Einwirkungen der Oktoberfröste 1908 auf Wald- und Parkbäume, von Prof. Dr. Heinrich Mayr, M. d. D. D. G. 136, führt das Absterben der Gipfeltriebe und ganzer bis 4 m hoher Pflanzen der grünen Douglasie (Ps. Douglasii) auf das frühe Eintreten der schweren Oktoberfröste 1908 zurück; er betont, daß die blaue Douglasie (Ps. glauca) nirgends, weder klein noch groß gelitten hat, auf welche Unterschiede im Verhalten Ref. schon seit vielen Jahren in verschiedenen Zeitschriften, allerdings wie es scheint ganz erfolglos, hinweist. Auch die übrigen fremden und die einheimischen Holzarten werden besprochen in ihrem Verhalten gegen den Oktoberfrost, welchen die meisten Berichterstatter über diese Erscheinung als Winterfrost bezeichnen, weil sie die Tötung und Beschädigung an ihren Pfleglingen erst im Frühjahr wahrgenommen haben.

Neuere Erfahrungen über das Verhalten der Pseudotsuga und Picea sitkaënsis von Prof. Dr. Schwappach. M. d. D. D. G. 95, gibt zunächst einen Auszug aus der Broschüre Frothinghams. Seinen Standpunkt charakterisiert der Ausspruch: „Waldbaulich kommt infolgedessen in Deutschland nur die grüne Küstenform in Betracht, die blaue Douglasie ist eigentlich für uns nur ein Parkbaum.“ Er empfiehlt den nördlichen und nordöstlichen Teil der Coast-Region, soweit dieser den Cascade Range umfaßt, als geeignetsten Samenbezug. Noch weiter nördlich und nordöstlich zu gehen scheint Ref. unmöglich, weil es dort keine grüne Douglasie gibt. Geht man weiter nach Nordost, so kommt man eben in das Verbreitungsgebiet der blauen Art, die im Süden wie im Norden ihres Verbreitungsgebietes langsamer wüchsig ist als die grüne Art. Es besteht somit die beste Aussicht, daß eine heillose Konfusion mit der Provenienz des Saatgutes der grünen Art, zunächst das Ergebnis dieses Eintrittes in das Verbreitungsgebiet einer Douglasie, welche sicher zum Formenkreis der andern Art gehört, sein wird. Das Absterben der grünen Douglasie führt Verf. auf den Oktoberfrost, jenes der Gipfel an älteren Pflanzen auf einen Pilz zurück. Auf das hervorragende Wachstum der Sitkafichte in Schleswig-Holstein wird hingewiesen.

Pseudotsuga Douglasii caesia Schw. M. d. D. D. G. 103. Verf. berichtet über diese Form, welche sicher zum Formenkreis der Pseudotsuga glauca gehört, wohin sie auch Frothingham rechnet; Ref. hat sie als Uebergangsform von der blauen zur grünen Form bezeichnet und 1885 (Waldungen von Nordamerika 1890) für den Anbau in Deutschland an Stelle der grünen Art empfohlen. Später 1906 hat Ref. sie in den Formenkreis der glauca einbezogen, ohne sie als Montanensis oder caesia Sch. aufrecht zu erhalten. Dem Ref. erscheint die caesia in der Kultur so vollkommen gleich der glauca in ihrer weniger blauen Nuance (ähnlich wie bei Picea pungens), daß sie mitten unter den Glauca-Pflanzen nicht herausgefunden werden kann. Es wäre aber auch merkwürdig, wenn diese „Klimarasse“ des nördlicheren Standortes sogar schneller wüchsig wäre als jene des südlicheren.

Erfahrungen mit dem Anbau ausländischer Holzarten von Seydel, M. d. D. D. G. 106. Die Erfahrungen des Verf. in dem klimatisch für Fremdländer sehr günstigen Gebiet stimmen mit denen, welche in ungünstigen Lagen gemacht wurden und die der Verf. nicht zu kennen scheint, durchaus nicht überein. (Ein in schwierigeren klimatischen Verhältnissen gelungener Versuch hebt in seinem Wert hundert in besserem Klima mißlungene auf, weil er beweist, daß das Klima am Mißlingen nicht schuld war. R.).

Reiseerinnerungen von Fm. Vill, N. Z. f. L. u. F. 393. Berichte über die Entwicklung einiger exotischer Holzarten im Parke von Wörlitz, deren Alter gegen 100 Jahre ist. Liquidambar styraciflua ist 26 m hoch, Taxodium distichum 18 m, Juniperus virginiana 20 m. Verf. kommt dann auf die Vermehrung der Pappeln durch Hofmann, Thaler, Striegel zu sprechen. In den Auwaldungen (bester Boden und bestes Klima) empfiehlt Verf. die Anpflanzung von Schwarznuß, Tulpenbaum u. a.

Wachstumsleistungen einer Sitkafichte von Prof. Dr. Wimmenauer,

A. F. u. J. Z. 295. Sie war 58 Jahre alt, 22,5 m hoch; ihre größte Jahreszuwachsleistung fällt zwischen 10 und 40 Jahren, sie erreicht einen Durchmesser von 57 cm. Inhalt 1,10 cbm, Formzahl des Schaftes 0,44.

Einiges von der Bankskiefer, von Fm. Raumer, F. Zbl. 582. Er konstatiert, was ja nicht mehr neu ist, die größere Genügsamkeit, das rasche Wachstum, die Schüttehärte der einheimischen Föhre gegenüber; über die falsche Auffassung von den jährlich 3 Längstrieben wird ebenfalls berichtet, ebenso, daß die Altersbestimmung durch Zählen der Quirle nicht möglich, was aber nach R. bei genauer Betrachtung der Quirle sehr wohl geschehen kann.

Le chêne de Juin (Quercus pedunculata var.-tardissima Sim.), par A. Bauchéry Rev. 535. Dies ist eine erst im Juni in Frankreich ergrünende, schneller wüchsige und schöner schaftige Eichenvarietät oder -art.

Die späte Traubenkirsche (Prunus serotina) OFm. Kallina Oe. F. 458 mit Abbildungen weist auf die Kultur im Gödöllöer Forstgarten hin; der dort gewachsene Samen erwies sich als vollkommen keimfähig. Auf die Bedeutung des Baumes für geringere Böden und des Holzes für Möbelindustrien wird Wert gelegt. Ref. möchte hinzufügen, wo Amseln in größerer Zahl, ist ein Samenertrag ausgeschlossen.

Die winterharten Nadelhölzer Mitteleuropas, ein Handbuch für Gärtner und Gartenfreunde von Garteninspektor Schelle. Er behandelt vorzugsweise Variationen, Lusus, Individualitäten, eine fast unerschöpfliche Vielgestaltigkeit und in ihrer Bedeutung für Gartenschmuck eine teils mehr, teils minder wertvolle Fülle von Nadelhölzern. Da solche Formen fast durchweg forstlich wertlos sind, ist von Seiten des Waldbaureferates wenig zu sagen; daß die Douglasie zur bescheidensten Holzart gerechnet wird, ist wohl ein Uebersehen.

Kleinere Versuche aus fremdländischem Samen, von Simon, D. F. Z. 99. Es wurde französisches Saatgut benutzt und konstatiert, daß diese stark von der Schütte leidet und im Wachstum hinter den anderen Kiefern zurückbleibt.

Die nordamerikanischen Laubhölzer in botanischer, holzhändlerischer und technischer Beziehung, von J. Shrutschek, Oe. F. 408, 447, 470. Eingehend beschrieben wird zunächst Mahagoni, das ja nur an der Südspitze von Florida noch nordamerikanischen Boden betritt; auch andere Hölzer, welche aus anderen Erdteilen als Mahagoni in den Handel kommen, werden besprochen.

Observations en matière forestière. Bull. 731. Das Ministerium hat regelmäßige forstliche Berichte über Konstatierung und Ergebnisse von kleineren Versuchen, welche den Forstmann interessieren könnten, angeordnet. Aus denselben ist für die Jahre 1905, 1906 und 1907 folgendes bemerkenswert. Aus dem Inspektionsbezirke der Campine: Lawsons-Scheinzypresse, einheimische Tanne und Nordmannstanne wachsen vorzüglich; auch Sitkafichte gedeiht in frischem Boden besser als die europäische Fichte; die Föhre von Schweden wurde von einem Schüttepilz nicht angefallen, während Hagenau-Föhre sehr stark leidet. Pinus rigida in Mischung mit der silvestris-Föhre gepflanzt, hat anfänglich überwachsen, jetzt bleibt sie zurück; sie wird dennoch in der Campine empfohlen zur Ausfüllung, weil den Angriffen der Insekten nicht ausgesetzt. (? Ref.). In einer Mischung von korsischen und österreichischen Föhren wurde letztere von Kaninchen stark beschädigt, erstere nicht. Banks-Föhre wird ebenfalls beschädigt.

Arboretum de Groenendael (Catalogue), Bull. Soc. Belg. 28, 92, 168, 234, 306, 369, 423, 487, 537, 596, 664, bringt eine genaue Beschreibung auch der für forstlichen Anbau wichtigen Holzarten. Das Klima ist freilich milde und zu den günstigsten für Mitteleuropa zu rechnen. Von ganz besonders aktuellem Interesse sind die Resultate, die man in Groenendael mit Sämereien aus Kiefern verschiedener Herkunft erzielt hat. Die Skala in der Höhenentwicklung nach 2 Jahren hat nach 7 Jahren eine völlige Umgestaltung erfahren. Der Unterschied im Höhenwuchs zwischen livländischen, Hagenauer (elsässische) und belgischen Föhren ist so gering, daß er praktisch Null ist. Schottische und Ardennen-Föhren kommen an zweiter Stelle, schwedische an dritter.

Planting on the Weald v. Dr. Wm. Somerville. Quart. Journ. of Forestry 5. Auf dem tonigen Boden des in milder Klimalage gelegenen Gebietes haben sich am besten unter den Lärchen die japanische und insbesondere die Kurilenlärche entwickelt; L. sibirica erfror, weil sie zu früh ergrünte; Sequoia, Cupressus macrocarpa, Thuja gigantea hielten sich gut; es übersteht den milden Winter auch noch Eucalyptus gunni u. a.; ein großer Teil des Erfolges hängt von der Beseitigung des Unkrautes durch Behacken ab.

C. Oedlandsaufforstung.

Aufforstungen im Hochgebirge, ein Mahnwort an Gebirgsforstwirte von OFR. Dr. von Fürst, F. Zbl. 415. Seit Jahren werden in Bayern für den Bedarf der Hochgebirgsforsten das Pflanzenmaterial auf der bayerischen Hochebene aus angekauftem Saatgut, wie Verf. sagt „Unbekannter Herkunft“, erzogen. Diese für Aufforstung im Gebirge bestimmten Pflanzen kommen ins „Hochgebirg“. (Die meisten aber unter 1200 m Erhebung. Ref.) Fürs „Hochgebirge“ empfiehlt aber Verf. die Ergebnisse Cieslars und Englers, welche für diese Aufforstungen den Samen der Hochgebirgsfichten empfehlen, zu beachten. Ref. ist der Ansicht, daß den bisherigen Aufforstungen mit Tieflandsfichten unter 1200 m Er-

hebung die Ergebnisse der neuen Forschungen nicht entgegenstehen. Verf. verlangt von der bayerischen Regierung die Errichtung einer kleinen Klenganstalt, welche Fichtenzapfen aus hohen Lagen verwenden soll.

Ueber Lawinenverbauungen an der Gotthardbahn, von FInsp. Burri, Schw. Z. 1, 42, 73. Mit vielen und vorzüglichen Abbildungen.

Notes on the torrent training-Works and reboisement of mountain slopes near Interlaken by C. E. C. Fischer J. F. 14, mit 7 großen photographischen Abbildungen. Auf Ton und sehr steinigem Boden sind die 3 Erlenarten (A. viridis, incana und glutinosa), auch Robinia je nach Elevation in Anwendung; auf besserem Boden werden zumeist Zürben und Kriechföhren, auch österreichische Föhren benutzt.

Boisement de dunes et de bruyères en Danemark. G. Quéritet, Bull. Soc. Belg. 157. Eine französische Uebersetzung des Berichtes der Niederländer van Lankhuyzen und Koel. Für die Dünenaufforstung ist Hauptholzart die Hakenkiefer (P. uncinata R.), nach den anderen Autoren montana; Picea alba ist nur in frischem und gutem Boden brauchbar. Die einheimische Föhre und die korsische Föhre gehen durch Schütte zugrunde. Die Verfasser empfehlen, eine andere „Varietät" der Föhre zu versuchen, da die Hakenkiefer keine wertvollen Dimensionen erreichen kann. Abies grandis hat sich auf den alten Dünen bewährt. Für Heideaufforstungen werden ebenfalls die Bergföhre, die Weißfichte, dazu die gewöhnliche Fichte benutzt. Aber die gewöhnliche Föhre ist so wenig wie auf den Dünen beliebt.

La fange dominiale de Malempré. M. Bradfer. Bull. Soc. Belg. 355. Entwässerung und Auspflanzung mit der der hohen Lage und dem kühlen Klima dieser sumpfigen Gebiete entsprechenden Fichte.

La déforestation p. M. Rothéa, Rev. 161. Trotz der ungenauen Statistik glaubt der Verf., daß in Wirklichkeit keine Entwaldungen, vielmehr Bewaldungen in Frankreich vorherrschen und daß keine Maßnahmen, um der vermuteten Entwaldung Einhalt zu tun, nötig sind.

Zur Waldkultur auf dem Oedland in Schleswig-Holstein, von C. Emeis A. F. u. J. Z. 402. Beiträge zur Geschichte der Waldkultur und der Aufforstung zäher Lehmböden, mooriger Böden, Ortstein bildender, schwarzgrauer Heidetorfe; besonders aufforstungsbedürftig ist der Dünensand im Binnenlande, für dessen Bebauung ein eigenes Instrument, die Pferdeschaufel empfohlen wird.

Aufforstungen im Gebiet der Stadt Triest. Oe. F. 348. In dem der Stadt gehörigen Karst wurden in der Zeit von 1881—1908 850 ha aufgeforstet; das Jahr 1908 hat durch Trocknis schwere Schäden gebracht, welche 1909 wieder ausgebessert wurden. Die Stadt wie das Ackerbauministerium haben die Dotationen für die Aufforstungskommission beträchtlich erhöht.

Tätigkeitsbericht der Karstaufforstungskommission fürs Karstgebiet des Herzogtums Krain fürs Jahr 1908, Z. f. d. g. F., 450, 494. Die neuen Aufforstungen umfassen 120,8 ha, vorzugweise mit Schwarzföhren, Fichten, europäischen Lärchen, Erlen und Eschen. Die Kosten betragen 23 045 Kronen.

Aufforstungen von Sand- und Kiesbänken im Ueberschwemmungsgebiet des Rheins mit Kiefer. Von Fm. Bill, N. Z. f. L. u. F. 471. Von der Bankskiefer heißt es, daß der starke Fruchtzapfen auf ein Kümmern der Pflanzen hindeute und eine Folge der großen Hitze der Rheinebene sei. (Ref. ist diesem Vorurteil seit Jahren entgegengetreten, aber wie es scheint ohne Erfolg). Die Bankskiefer wird von den Kaninchen gefressen und leidet durch Wickler mehr als die einheimische Föhre. Es scheint, daß die anfänglich vorwüchsige Bankskiefer später von der gemeinen eingeholt wird. Zur Ausfüllung von Lücken wird sie empfohlen.

Ein englisches Blaubuch über Aufforstung (Second report on afforestation) aus Z. f. F. und J. F. R. Müller 259. Der letzte Punkt des Berichtes der Kommission führt an: Ist es wünschenswert, einen Versuch mit Aufforstungen zu machen, um der Arbeitsnot zu steuern. Unter diesem Titel wird der in England nicht sympathische Gedanke einer Aufforstung des Oedlandes für die Nation schmackhafter gemacht. Der vorhandene Wald ist sehr bescheiden und nur eine Ansammlung von weitständigen, geringwertigen Bäumen zum Zweck der Ausnützung der Jagd. An 3,6 Millionen ha sind Schafweide, welche 4—10 Mk. pro ha bringt. Jährlich sollen 60 000 ha bepflanzt werden. Hoffentlich gelangt das Riesenprojekt zur Annahme. Für Deutschland würde es zunächst ein hochinteressantes Objekt für das Studium sein.

Die Aufforstung Großbritanniens, F. Zbl. 295. Zur Aufforstung stehen ohne Eingriffe in die Landwirtschaft im Vereinigten Königreich 9 Millionen acres zur Verfügung; in 60 Jahren soll die Arbeit vollendet sein, daher müßten jährlich 150 000 acres aufgeforstet werden, wozu 18 000 Mann während der Wintermonate benötigt würden. Eine gleiche Zahl würde indirekte Beschäftigung im Walde erhalten; ständig beschäftigt könnten bei der Aufforstung pro 100 acres je ein Mann, nach der Aufforstung im Ganzen 90 000 Mann werden Mit der sich entwickelnden Holzindustrie ꝛc. könnten weitere 10 000 Mann Beschäftigung finden Das ganze Projekt wird nicht bloß auf das Holzbedürfnis und die Unabhängigkeit des Landes vom Auslande, sondern auch auf die Idee der Beschäftigung der Arbeitslosen aufgebaut. Einige behaupten, diese Misere habe den Anstoß zur Auf-

forstungsfrage gegeben, andere sagen, das Projekt der Aufforstung müsse leider mit dem Problem der Arbeitslosigkeit verquickt werden, um es dem Volke und seiner Regierung annehmbar zu machen. Die Kosten sind durch eine Anleihe aufzubringen, jährlich sind 40 Millionen Mark erforderlich. Nach 80 Jahren käme der Staat in den Besitz eines Waldes im Werte von 11,24 Millionen Mark, während die gesamte Anlage einschließlich 3 % Zinsen rund 9,1 Millionen Mk. erfordern würde. Das Aufforstungsprojekt soll einer besonderen Kommission übertragen werden; sie soll das Recht der Expropriation erhalten. Es werden vorgeschlagen, 6 Millionen acres in Schottland, 2½ Millionen in England und ½ Million in Irrland aufzuforsten.

Zur Aufforstung in England, Breuer. F. Zbl. 590. Bericht über Forstunterrichtsanstalten in Großbritannien und die ersten kleinen Anfänge einer Waldmusterwirtschaft von Seiten der Regierung.

Große Aufforstungspläne in Großbritannien von Prof. Dr. A. Schwappach, A. F. u. J. Z. 270. Großbritannien beabsichtigt, das ungeheure, ganz ungenügend ausgenützte Oedlandgebiet aufzuforsten. Nicht weniger als 3,6 Millionen ha erscheinen hiefür geeignet. Da das Klima für Holzwuchs außerordentlich günstig ist — (die neuen Versuche mit fremdländischen Holzarten beweisen es für jene, welche auf meteorologische Feststellungen kein Gewicht legen, Ref.), so stehen dem waldbaulichen Teile wohl keine besonderen Schwierigkeiten im Weg, wenn sie nicht in der Befähigung des Arbeitspersonals liegen. An diesen aber kann auch das ganze Projekt scheitern. Alljährlich sollen 45 000 ha aufgeforstet werden, über die Art der Aufforstung und die zu wählenden Holzarten und vor allem die Form — Reinbestände, große gemischte Bestände — sprach sich die gewählte Kommission nicht aus. Verf. glaubt, daß die ganze Frage den Engländern zunächst keinen unmittelbaren Nutzen, wohl aber eine Beeinträchtigung von Jagd und Weide bringen und deshalb sehr unsympathisch sein werde.

State afforestation in the United Kingdom J. F. 185 bringt ausführlich die Berichte der für die notwendigen Erhebungen und Feststellungen des ganzen Problems aufgestellten Kommission.

Afforesting waste lands and the financial returns therefrom by A. D. Webster. J. F. 247, 305 sind wertvolle Beiträge zur Lösung des Aufforstungsproblems in Großbritannien.

Afforestation and timber planting in Great Britain and Irland by Dr. J. Nisbet J. F. 421.

Afforestation and timber planting in Great Britain and Irland by Dr. J. Nisbet. Transactions of the R. S. A. S. 139.

Afforestation by Lord Lovat ebenda 156, 228, by R. C. M. Ferguson ebenda 169.

The Royal Commission on Afforestation by B. Ribbentrop ebenda 180.

Afforestation of Waste Land in Denmark, Holeand, France, Belgien and Germany ebenda 227.

The timber-grower and the state afforestation Scheme by Sir H. Beevor. Quart. Journal of For. 112.

Afforestation Schemes P. F. Man. Q. J. of F. 342.

Recent Progress in Afforestation by A. P. Grenfell. Quart. Journ. of For. 21.

Le boisement de Bossimée p. N. J. Crahay Bull. Soc. Belg. 389. Reihenweise Pflanzung von Fichten und Lärchen; letztere werden vor dem 20. Jahre genutzt; auch die heranwachsenden Fichten werden frühzeitig genutzt. Der zweite Typus sind Bestände der Weißerle, die dort eine ausgezeichnete Entwicklung zeigt. Der größte Feind der Holzarten ist das Kaninchen.

D. Kulturgeräte.

Ueber Mißgestaltung des Wurzelsystems und über Kulturmethode von F. G. K. Spitzenberg, 1908, mit vielen Abbildungen über Wurzelbildungen bei Methoden, durch welche die Wurzeln zusammengeballt oder zusammengedreht in den Boden gelangen; um diese Mißbildungen zu vermeiden, empfiehlt Verf. die Prüfung seiner Wühl- und Pflanzinstrumente. Auch die allgemeinen Beobachtungen wie jene von dem Unterbau der Kiefer, der größeren Gründlichkeit im waldbaulichen Unterricht und in waldbaulicher Fortbildung sind zutreffend.

Moravecs Transportwagen für Ballenpflanzen von Revf. Moravec, Oe. F. 87. Preis 120 Kr. Die Lockerung der Ballen durch den Transport ist in dem neuen Wagen ausgeschlossen.

Ein neuer Forstkulturpflug von Prof. Dr. Schwappach, D. F. Z. 52. Der von Perdelwitz erfundene Pflug ist bestimmt für Furchen von 50 cm Breite in sehr stark verunkrautetem, mit Wurzeln bis zu 5—7 cm Dicke durchzogenem Terrain bei einer Bespannung mit vier Pferden. Er eignet sich hierzu besser als der Eckertsche Pflug und ist billiger als eine Riesenbearbeitung mit der Hand.

Schädlichkeit der Klemmpflanzung. Revf. Jürgens, D. F. Z. 222, bezweifelt, daß der Zangenbohrer den Keilspaten verdrängen wird. Es besteht Gefahr der Wurzelbeschädigung und ungenauer und schädlicher Pflanzung.

Erwiderung auf den Aufsatz des Herrn R. Jürgens über Schädlichkeit der Klemmpflanzung von Steuer-Madlitz, D. F. Z. 351.

Die Bohrerpflanzungen der Zukunft von Hasse, D. F. Z. 307. Verf. nennt den Splettstößerschen Zangenbohrer ein Werkzeug, ohne welches eine Kiefer überhaupt nicht mehr gepflanzt werden sollte.

E. Pflanzgartenbetrieb.

Die Baumschulen von H. H. Pein in Halstenbek (Holstein) von FA. von Reitzenstein F. Zbl. 352. Die Halstenbeker Massenzuchtanstalten von Pflanzen sind schon vielfach Gegenstand von Studien geworden. Der vorliegende Bericht bespricht den mustergiltigen Betrieb der Firma Pein, der sich in Großartigkeit der Anlage dem Betrieb der Weltfirma von J. J. Heins würdig anschließt. Da kein Wild vorhanden ist, wählt man lebende Hecken für die Einfriedung zur Markierung des Eigentums und zum Windschutz. Lockerer Boden, weitgehende animalische Düngung, Schulung des Personals in Handverrichtungen mit den einfachsten Werkzeugen, für Bodenbearbeitung wird ein Grubber verwendet; für Unkrautvertilgung zwischen den Rillen der Planet-Junior, der das Unkraut vor der Samenbildung anhäufelt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Pflanzgartenbetriebe der Forstverwaltungen unrentabel sind und mit der Zeit aus dem Walde verschwinden werden.

Etwas von dem gewerbsmäßigen Baumschulbetrieb und von dem Pflanzenhandel von Obf. Eberhard Silva Nr. 31 und K. Appel, Silva, 648. Während Eberhard vor den Massenzüchtungen warnt, weil sie zu teueres und geringwertiges Material liefern, empfiehlt sie Appel, wenn Boden, Klima und Arbeitsverhältnisse einen eigenen Betrieb teuer und selbst weniger entsprechend erscheinen lassen.

Von dem gewerbsmäßigen Baumschulenbetrieb und von dem Pflanzenhandel von Eberhard, Silva 677. Erwiderung auf diese beiden Aufsätze.

Von dem gewerbsmäßigen Baumschulbetrieb und von dem Pflanzenhandel von Fm. Hacker, Silva, 661, in ähnlichem Sinne wie oben.

Von dem zweckmäßigen Baumschulbetrieb und von dem Pflanzenhandel von H. H. Pein, Silva, 825, 840, ist ebenfalls eine Erwiderung an Eberhard.

Ueber Nadelholzverschulungen von Berner, D. F. Z. 884. Verf. fertigt die Verschullöcher der Latte entlang mit dem Hohlbohrer und setzt die Pflanzen mit der ausgehobenen Füllerde ein. Er nennt sie die Bohrlochverschulung.

Kritik über Verschulgeräte, F. Platz, D. F. Z. 330.

Patentierte Saattülle und Rillensaatkasten, Oe. F. 137, sind zwei von Obf. Bühring erfundene Geräte für den Pflanzgarten, während der Saatsack für Freilandssaat bestimmt ist. Nähere Beschreibung mit Abbildungen am angezogenen Orte.

Baumschulenbetrieb mit Kulturgeräten von Klettenhofer, Oe. F. 136. An Stelle von Schaufel und Rechen für die Beetbearbeitung wird die Radhacke „Planet“ empfohlen.

Neue Ausgestaltung von Hackers Baumschulwerkzeugen von Fm. Hacker, Oe. F. 39. Die Pflanzenhalter werden nach 3 verschiedenen Modellen je nach der Pflanzengröße benutzt. Ebenso wurden Aenderungen an den Saatmaschinen angebracht.

Patentverschullattenrost von F. Zirl, Oe. F. 23, mit 2 Abbildungen. Eine Vorrichtung, welche die in den Rahmen eingehängte Pflanze darin festhält.

Hemmerlings Verschullatte von S. Scheider, D. F. Z. 418.

Neue Verschullatte von Leg. F. Schramayr, Oe. F. 227. Die in Kerben eines Rahmens eingehängten Pflanzen werden durch eine Schnur festgehalten. Die Furche wird durch das Rillengrabscheit (ähnlich dem Verschulblech von Strehle) eröffnet. Preis 15 Kr.

Eine Neuerung bei Hackers Verschulwerkzeug, F. Zbl. 157. Am Pflanzenhalter hat die Kerbe eine gewundene Form erhalten, wodurch die Pflanzen fester gehalten und sogar zweijährige Fichten eingehängt werden können.

Reservebeete, —gg—, Schw. Z. 325 sind „fliegende Beete“, „Gewannen“, nach früherer Bezeichnung, d. h. kleine Saatbeete in Bestandslücken, am Rande des Plentersaumschlages, in den Lichtschlagstellungen und zeitweise auf offenen Schlagflächen, zur Aufzucht von Buchen und Tannen.

Das Schneideln von Fichtenpflanzen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von FR. Dr. Wappes, F. Zbl. 184. Das Abschneiden der Seitenzweige oder auch des Gipfels (zur Herstellung des Gleichgewichtes zwischen Wasseraufnahme und Verdunstung bei einer Verpflanzung) hat ergeben, daß im allgemeinen die geschneidelten Pflanzen leichter angingen und weniger abgingen als die nicht beschnittenen.

Das Schneideln von Pflanzen, Fm. Blum, F. Zbl. 350. Schon vor 30 Jahren wurden die Lärchen geschneidelt; bei wintergrünen Nadelhölzern ist die Frage noch nicht gelöst. Ref. wird dadurch erinnert an die Methode seines Vaters, der jeden Pflanzengarten mit Fichten einmal während des Winters dem Wild zum Zweck des Verbeißens öffnete, damit die Pflanzen stufiger erwüchsen.

III. Bestandespflege und -Erziehung.

Die Hochdurchforstung im Laubwalde von FR. Schubert, F. Zbl. 461. Als Ergebnis der Betrachtungen der naturgesetzlichen Grundlagen über diese Frage stellt Verf. zunächst fest, daß die Gesamterzeugung von Holz nicht über den bei zulänglichem Bestandsschluß anderer Durchforstungen erreichbaren Betrag hin-

aus gesteigert werden kann, daß im Laubwalde nicht die Holzmassensumme aller Bäume, sondern die Massenentwicklung des einzelnen Stammes von Wichtigkeit ist, da der Wert mit dem Durchmesser steigt, daß ebenso die Stammform von Bedeutung ist. Die beiden letzten Forderungen erfüllt aber nur die Hochdurchforstung bei hinreichendem Schutze des Bodens. Letzterer wird erreicht durch Schonung des Nebenbestandes; die Astreinheit der zukünftigen Stämme wird erzielt durch genügend dichte Erziehung in der ersten Lebenshälfte. Dabei ist in diesem Alter bei der großen Zahl gut geformter Stämme ein Aushieb schlecht geformter Individuen ohne Bedenken. Sch. konstatiert, daß auch Untergebene und selbst die Arbeiter leicht in den Geist der Hochdurchforstung eingeweiht werden können.

Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuche und 14 Jahre freier Durchforstung von Obf. Dr. Heck, Z. f. F. u. J. 231, 382, 436. Aus den Resultaten heben wir hervor den besonders auffallenden Satz: „Die bessere Schaftform erzeugt den größeren Zuwachs". Nach unserer bisherigen Ansicht haben die am stärksten vorwachsenden Stämme bei der Buche und bei anderen Holzarten die schlechteste Stammform. Die Arbeit ist in erster Linie eine solche auf dem Gebiete des Versuchswesens, deren Resultate erst nach Jahrzehnten greifbar werden und dann erst in das Gebiet des Waldbaues ihrer Bedeutung entsprechend eingegliedert werden können. Heck wendet sich zum Schlusse gegen die Aeußerungen in der Literatur über sein Verfahren, aus denen er mit Befriedigung entnehmen kann, daß seine Methode ernsthaft verfolgt und geprüft werde. Der Freihieb der allmählich sich herausbildenden Zukunftsstämme ist eine Durchlichtung, denn sie sollen frei bleiben; wie der Nebenbestand behandelt wird ist für die Bezeichnung Durchlichtung nebensächlich (R.).

Abstandsdurchforstung und Bestandseinrichtung von Fm. Weinkauff. N. Z. f. L. u. F. 578 verlangt bei den Durchforstungen die Begünstigung (stärkere Umlichtung) der Zukunftsstämme, welche unter sich gleichseitige Dreiecke bilden sollen mit einer Seitenlänge gleich dem Kronendurchmesser der haubaren Stämme unter gleichem Boden und gleichem Klima. Der Abstand der Zukunftsstämme wird mit dem Meßbande ermittelt; die Stämme werden mit dem Schnitzmesser vorsichtig gerötet. Die Auswahl beginnt bereits, wenn der junge Bestand sich zu schließen beginnt. Der enge Schluß ist die Quelle alles Uebels im Walde. „Man betrachte doch die Waldränder," sagt Verf, „fast nie eine Krankheit und selten ein natürlicher Abgang" Verf. nennt diese Anordnung die Bestandseinrichtung. „Kein Revier ist modern, in welchem diese Arbeit nicht durchgeführt ist oder wird." Die umlichteten Zukunftsstämme entwickeln sich sturmfester. Ueber die größeren Ausgaben für Bestandespflege tröstet sich Verf. mit dem Satze, „daß wir im übervölkerten Deutschland vor allem sozialpolitisch zu denken haben und erst in zweiter Linie das Vergnügen von Rechenexempeln uns gestatten dürfen und sollen."

Die Erziehung hochwertigen Kiefernnutzholzes von Geh. OFR. Frey, F. Zbl. 609. Verf. verlangt dichte Bestandsgründung mittels Naturverjüngung oder Vollsaat, Erhaltung dichten Schlusses bis zur Vollendung des Haupthöhenwuchses, mit 60 Jahren Unterbau mit Buche; Umtrieb von 130—160 Jahren.

Die Begründung und Erziehung von Waldbeständen unter Rücksichtnahme auf hohen Massenzuwachs und gute Holzqualitat von OFR. H. Reuß, M. u. Schl. 14. Die Bestandsgründung hat sich den örtlichen Verhältnissen anzupassen; Naturverjüngung, Saat oder Pflanzung. Als Betriebsart soll der gleichalterige Hochwald oder die gleichalterige Gruppenstellung des Femelwaldes gelten. Die Erziehung sei anfänglich Pflege guter Formverhältnisse, später Durchbrechung des Kronenschlusses (Durchlichtung des Ref.); die Aufästung nehme nur schwache, jugendliche Aeste mit einer sicher geführten Handsäge.

Ueber Durchreiserung dichter Buchenverjüngungen und Buchensaaten von Fm. Tiemann, A. F. u. J. Z. 368. Die Durchreiserung soll den eigentlichen Durchforstungen vorarbeiten; jener fällt die Arbeit des Durchrupfens und Durchschneidens zu dichter Verjüngungen durch die Korrektur des Köpfens, Astabschneidens bei Vergabelungen, der Auflösung der Zwiesel zu; Ref. hält solche Korrekturen für geringwertig, da die Fehler an derselben Pflanze in späterem Alter sich wiederholen. Da die Mehrzahl der voraneilenden Individuen jene sind, welche die schlimmsten Wuchsfehler aufweisen, ist es besser, sie rechtzeitig herauszunehmen.

Untersuchungen über die Aufästung der Waldbäume von Dr. E. Zederbauer, Z. f. d. g. F. 413. Bei der Buche ist die Aufästung im Frühjahr (März-April) am vorteilhaftesten. Die Herbstästung erzeugt Rindenbrand, welcher die Wunde vergrößert; eine glatte, dicht am Stamme laufende Wunde verheilt am schnellsten, Stummel erschweren die Ueberwallung; eine unebene, ausgefranste Astwunde vergrößert die Ueberwallungsfläche und erhöht die Infektionsgefahr. Teeranstrich kann das Absterben der Rindenwundränder und die Zersetzung des Holzes verhindern. Die Raschheit der Ueberwallung hängt von der Wuchsgeschwindigkeit des Individuums ab. Grünästung hat Zuwachsverlust zur Folge. Bei der Eiche ist gleichfalls die Aufästung im Frühjahr die beste. Bei der Douglasie (Ps. Douglasii) ist ebenfalls die Frühjahrsästung die beste. Teeranstrich (bei größeren Wunden über 6 cm) schützt Holz und Rinde.

Entnahme der grünen Aeste bis zur Hälfte der Krone verringert den Zuwachs sehr stark; bei der Fichte (P. excelsa) ist ebenfalls die Frühjahrsästung die beste. Harzfluß schützt die Rinde und das Holz, Grünästung hemmt den Zuwachs. Daraus ergibt sich, daß entgegen der herrschenden Anschauung der März oder April die beste Zeit für die Aufästung ist; nur bei Teeranstrich kann auch im Herbste aufgeästet werden. Die Belassung von Stummeln oder des Astwulstes ist verwerflich; Trockenästung ist ohne Nachteil, Grünästung, besonders wenn viele Aeste zugleich entnommen werden, ist bei allen Holzarten zuwachshemmend. Die Größe der Astwunde soll 3—6 cm nicht überschreiten. Nur die Säge gibt glatte Schnitte; Ansägen von unten ist zu empfehlen; Hacke oder Heppe sind nicht zu gebrauchen.

Die Bewirtschaftung kleiner und kleinster Waldungen von v. Salisch, 1908 ist eine sehr beachtenswerte Schrift, welche auf modernen Anschauungen, besonders was den Durchforstungsbetrieb angeht, beruht.

Anzucht von Waldmänteln von Geh. OFR. Frey, A. F. u. J. Z. 305. Den früher (1905) für Laubbäume gemachten Vorschlag, an der Waldgrenze die Bäume aufzuasten und mit Sträuchern zu unterpflanzen, zum Schutze gegen Laubverwehung und Bodenerhärtung, erweitert Verf. auch für Nadelhölzer; diese Hecken könnten vor allem aus Weißdorn, Schwarzdorn und anderen bis auf eine Breite von 4 m sich erstrecken; besonders wohltätig wäre dieser Waldmantel auch für den Vogelschutz.

IV. Betriebsarten.

Ueber Holz- und Betriebsarten im Großherzogtum Baden und die Femelschlagwirtschaft des Badischen Schwarzwaldes spricht im deutschen Forstverein OFR. Siefert. Er erklärt, daß für die Erreichung der obersten Grundsätze der Wirtschaft: natürliche Verjüngung und Förderung des Mischwuchscharakters, der Femelschlag die geeignetste Wirtschaft sei.

Der Lichtungszuwachs von Fm. Hamm, Schw. Z. 161. Verf. weist darauf hin, daß niederwaldartige, normale und hochwaldartige Mittelwaldungen einen Zuwachs liefern, welchem der Hochwald erst in seinen Lichtwuchsbetrieben zukommt; man soll daher im Laubwalde die Kahlschlagwirtschaft nur auf besondere Fälle zurückdrängen, weil sie geringeren Zuwachs gibt als der geordnete Betrieb im ungleichaltrigen Walde.

In der Versammlung der Thüringer Forstwirte 1909 sprach Obf. Dr. Castendyck über die Ueberführung des Mittelwaldes in Hochwald und FR. Schubert über die Hochdurchforstung im Laubholz, welche er als die kommende Durchforstung schlechthin beim Laubholz nennt, sie wird allen Buchen und Eichen den Vorplatz im deutschen Walde retten.

Die Ueberführung von Niederwald in Hochwald von Fm. Kruhöffer, Silva, 681. Er will Belassung eines Ausschlages auf dem Stock und Auspflanzung der Fläche mit Fichten oder Föhren. Später Räumung der Stangen und Einpflanzen von schnellwüchsigen Lärchen, Douglasien und Kiefern. So können auch nicht mehr rentierende Eichenschälwaldungen in Hochwald übergeführt werden.

Blenderwald oder schlagweiser Hochwald von Prof. Dr. Wagner. F. Zbl. 23 ist eine Erwiderung auf Angriffe in der Schweizerischen Zeitschrift (im Jahrgang 1908); des Verf. bekannte Schrift sei nicht für schweizerische, sondern für mittlere Verhältnisse, unter denen in Deutschland Waldwirtschaft getrieben wird, berechnet. Die Schweizerische Zeitschrift unterschiebe ihm irrige Anschauungen und Ziele, um sich dann über sie zu entrüsten.

Die Anwendung des Wagnerschen Verjüngungsverfahrens von FA. Dr. L. Fabricius, F. Zbl. 401. Verf. hat das Revier Gaildorf, wo Wagners Blendersaum seit einer Reihe von Jahren eingeführt ist, besucht. Verf. fand eine Reihe von dem Revier zukommenden Eigentümlichkeiten, welche die Durchführung des Blendersaums erleichtern, welche dagegen anderen Gebieten, z. B. den Fichtenbeständen der Bayerischen Hochebene, fehlen. — Als solche sind genannt geringere Sturmgefahr, tiefgründiger Boden, günstiges Altersklassenverhältnis, d. h. Fehlen zu alter Bestände, Schutzmittel gegen unerwünschte Verdünnung des Anfluges durch Holzabfuhr und billiges Verfahren zur Lockerung allzudichter Natursaaten.

Die Gaildorfer Waldwirtschaft in der Beleuchtung des Herrn Forstamtsassessors Dr. Fabricius, F. Zbl. 538. Wagner erwidert, die Sturmgefahr sei auch in Gaildorf groß; das Altersklassenverhältnis sei normal, so weit nicht alte Hölzer aus früheren Umtrieben vorhanden seien; er bestreitet auch den besseren Schutz der Verjüngung durch Fuhrleute und das Verfahren bei Auflockerung allzu dichter Anflüge. Dr. Fabricius erwidert darauf im Januarheft 1910 derselben Zeitschrift.

V. Waldbauliche Beschreibung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

Die ökonomische Entwicklung der bayerischen Spessartstaatswaldungen 1814—1905 von FA. Dr. K. Vanselow. Mit einer Karte und 3 Kurventafeln. Eine monographische Behandlung des hochberühmten Spessart, voll von wertvollen Notizen über die waldbauliche Behandlung und ökonomische Ausnützung dieses Schmuckstückes, dieser in ihrer Art in Mitteleuropa einzigen Waldun-

gen. Die Schrift sei allen Besuchern der Spessartwaldungen wärmstens empfohlen.

Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich von Professor Dr. Martin F. Zbl. 203, 375. Die schon im vorigen Jahre (1908) begonnenen überaus interessanten und lehrreichen Besprechungen werden im Jahre 1909 fortgesetzt. Es wird der Niederwald beschrieben, der auch in Frankreich im Niedergang ist. Dann schließt sich eine Betrachtung der Verwertung des Holzes nach Verkaufsarten und ein Vergleich mit den in Deutschland üblichen Verfahren an; bei Besprechung der Aufforstung der Oedlandsflächen der Landes mit der Seekiefer und deren Bewirtschaftung wird ein Gebiet betrachtet, das schon öfters in der forstlichen Literatur Gegenstand eingehender Betrachtung geworden ist. Die Hochgebirgswirtschaft der Pyrenäen beschäftigt sich zunächst mit der Verbauung der Wildbäche, mit der Berasung und Bewaldung der dem Schutzwaldrayon angehörigen Flächen (Perimeter). Bei der Aufforstung kahler Flächen in den obersten Lagen ist die Bergkiefer (nach Beobachtungen des Verf., die Hakenkiefer (Pinus uncinata) die wichtigste; in den tieferen Lagen sind Kiefer und Schwarzkiefer gewählt; sehr günstig ist Zürbel. Fichte, ursprünglich nicht heimisch, wird auch benützt. Die wichtigste ist die einheimische Tanne. An Laubhölzern ist Buche die wichtigste. Sie bildet mit der Tanne Mischwaldungen in schirmschlagartigem Betriebe.

Buche und Fichte im oberen Sauerland von Obf. Merten, D. F. Z. 901. Verf. bespricht ein *Buchengebiet*, das durch Mißwirtschaft her*untergekommen ist*, zumal die Buche in den höch*sten Lagen*, in ihren ungünstigsten Klimalagen *sich befindet*. Die Aufforstung ist schon sei hundert Jahren mit Fichten geschehen, und zwar wird angestrebt die Erhaltung von Horsten oder Kleinbeständen von Buchen in den Fichtenbeständen oder von Fichtenpartien in Buchen, je nach der Beschaffenheit des Bodens.

Deutsche Forstwirtschaft in Rumänien von Dir. Stockhausen, A. F. u. J. Z. 1, 37 bringt auch Waldbaunotizen über natürliche und künstliche Verjüngung, Reinigungen und Durchforstungen außer einer monographischen Beschreibung eines rumänischen, einer deutschen Herrschaft gehörigen Waldbesitzes.

A travers le Harz. p. G. Quéritet Bull. Soc. Belg. 393, 465.

La forêt de St Michel p. G. Quéritet Bull. Soc. Belg. 505, 561, 633, 713. Mit prächtigen Abbildungen von Buchen und Eichenbeständen. Die Fichte und die Föhre sind kurzlebig und frühzeitig zapfentragend. Man denkt an Unterpflanzungen von Fichten und Föhren mit Buchen, wozu die im Garten gezogene besser als jene aus Verjüngungen sich bewährt hat.

La forêt domaniale de Vierzon Rev. 449. p. P. Buffault.

Le Massif forestier de la Perisage p. R. de Sailly Rev. 584.

The riding Mountain Forest Reserve by J. R. Dickson. Dep. of the Int. Canada Bull. 6.

VI. Bodenpflege und -verbesserung.

Waldkultur und Wasserpflege im Harz von Fm. Kautz, 157. Verf. faßt seine Ausführungen über erhöhte Wasserpflege im Harze zusammen in den Satz: Ableitung des Wassers durch Wege mit mäßigem Gefälle; an Hängen nur bis 6 % in der Abfuhrrichtung; Entwässerungsgräben von mäßigstem Gefälle erfordern nicht mehr Kosten als die steilen Gräben; grundsätzliche Erhaltung und Einmischung der Buche in Fichtenbeständen und natürliche Verjüngung der Mischbestände, womit bei Förderung der Bodentätigkeit erhebliche Kulturkosten gespart werden.

Die künstliche Düngung im forstlichen Betriebe vom waldbaulich-ökonomischen Standpunkte. FA. Werkmann, F. Zbl. 615. Verf. erhofft von der künstlichen Düngung im Walde Steigerung des Zuwachses und dadurch Abkürzung der Umtriebszeit; Pflanzenersparnis durch die Möglichkeit eines weiteren Pflanzenverbandes; natürliche Verjüngung für jede Holzart und jeden Boden wegen gesteigerter Fruchtbildung; nebenher könnte auch eine Bodenlockerung z. B. durch Streunutzung erfolgen. Junge wie alte Bäume würden auf Düngung reagieren; die gedüngten Pflanzen sind widerstandsfähiger als ungedüngte; „die Fabel von gemästeten Pflanzen ist natürlich barer Unsinn"; „denkt man endlich noch daran, daß, um ein paar Säckchen Kunstdünger zu transportieren, zwei Mann notwendig, oder ein Mann und ein Schubkarren, während um das gleiche Quantum in Mist usw. zu beschaffen, mehrere Fuhren mit 2 Pferden notwendig sind, so dürfte auch dem Minderbegabten die Rentabilität des Kunstdüngers einleuchten." Ref. kennt diese Kraftausdrücke aus den Schriften eines anderen Herren, der in engster Beziehung zu den Kalisyndikaten steht.

Jeunes pineraies malvenantes, amelioration par une fumure de lupin en couverture. G. Q. Bull. Soc. Belg. 403. Ueber Gründüngung mit Lupinen aus der Zeitschrift für niederländische Heidekultur 1909 von Hesselink.

Lupinen-Stroh als Mittel zur Verbesserung des Wachstums in schlechtwachsenden Kiefernpflanzungen nach Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft D. F. Z. 441. Das Stroh wurde nur oben aufgelegt; die Einflüsse auf die Kiefern waren aber deutlich in Verlängerung der Nadeln und Triebe nachweisbar. Es waren also stickstoffhaltige Lösungen vom Regenwasser aus dem Stroh dem Boden zugeführt worden.

Düngungskultur von F. Streck, D. F. Z. 306. Auf Kiefernboden 5. Bonität wurden 40 cm im Quadrat und 30 cm tiefe Löcher gegraben, mit Düngererde aus Humus, Lehm und etwas Sand ausgefüllt und bepflanzt.

VII. Waldästhetik.

Beitrag zur Forstästhetik. Aesthetische Betrachtung des Geländewurfes von H. v. Salisch, Z. f. F. u. J. 489, 791. Nach einer ästhetischen Betrachtung der verschiedenen Gebirgsformationen kommt Verf. zur Wahl der Holzarten, die standortgemäß sein müssen. Auf Kalkboden nennt er besonders die Elsbeere; Aueböden, Bruchböden verlangen ihre spezielle Holzart; er schließt mit dem Satze: „um der Schönheit willen wird nichts verlangt, als was aus Zweckmäßigkeitsgründen ohnehin geboten erscheint." Der zweite Artikel befaßt sich mit der Schönheit der Tiere des Waldes.

Entwicklung und praktische Ziele der Forstästhetik von Sektionschef Dr. L. Dimitz, Oe. V., 115. Der Verf. ist mit Hofrat Ritter v. Guttenberg der eifrigste und verdienstvollste Förderer der Waldästhetik. Verf. bringt die geschichtliche Entwicklung, Bemerkungen über den Einfluß der Forsteinrichtung und des Waldbaues auf die Erhaltung der Naturdenkmäler und auf die Pflege des Waldschönen, über die Hauptcharaktere des Waldes und der Wirtschaftsformen, wobei, wie zu erwarten ist, der Kahlschlag am ungünstigsten abschneidet. Zum Schlusse werden die forstpolizeilichen Maßnahmen, welche geeignet wären, die Interessen der schönen Waldpflege zu fördern, besprochen.

La forêt, son rôle dans la nature et les sociétés p. M. Jaquot, Rev. 257. Der kurze Auszug handelt von der ästhetischen Seite des Waldes. in erster Linie der Parke in der Nähe der Städte Europas.

Der Bund für Vogelschutz, F. Zbl. 351 empfiehlt Anpflanzungen von dichten, mit Dornen durchsetzten Gebüschen an passenden Stellen, deren es im Walde viele gibt; Jahresbeitrag für den Verein, der in Stuttgart, Jägerstr. 34 seinen Sitz hat, 50 Pfg.

VIII. Neue oder neuaufgelegte Bücher über Waldbau, Ausstellungen, Zeitschriften.

Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage, ein Lehr- und Handbuch, bearbeitet von Heinrich Mayr, Dr. phil. et oec. publ. o. ö. Prof. der forstlichen Produktionslehre an der Universität München. Mit 27 Textabbildungen u. 3 Tafeln. Berlin, P. Parey, 1909. 568 Seiten.

Inhalt: Einleitung: Die Aufgaben des Waldbaues.

I. Teil: Die naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues. 1. Abschnitt: Naturgesetzliche Grundlagen der Verteilung der Wälder auf der Erde. 2. Abschnitt: Naturgesetzliche Grundlagen der Waldregionen der nördlichen Erdhälfte außerhalb der Tropen, innere Verwandtschaft. 3. Abschnitt: Naturgesetzliche Grundlagen der einzelnen Baumarten, Anspruch der Holzarten an Klima und Boden, waldbaulich-physiologische Eigenschaften der Holzarten. 5. Abschnitt: Naturwissenschaftlich waldbauliche Charakteristik der forstlich wichtigen Baumgattungen, Baumarten und Sträucher. 6. Abschnitt: Waldbaulich-biologische Eigenschaften der Baumvereinigungen (Bestandsbiologie). 7. Abschnitt: Allgemeine Veränderungen im Waldbestande und in seinen naturgesetzlichen Grundlagen durch Eingriffe des Menschen.

II. Teil: Die Waldbegründung. 8. Abschnitt: Die Wirtschafts- und Verjüngungsformen. 9. Abschnitt: Wahl der Wirtschafts- und Verjüngungsformen. 10. Abschnitt: Die natürliche Wiederverjüngung. 11. Abschnitt: Die künstliche Wiederverjüngung. 12. Abschnitt: Die Ausschlagsverjüngung. 13. Abschnitt: Anbau fremder Holzarten. 14. Abschnitt: Oedlandsaufforstung.

III. Teil: Walderziehung und Waldpflege. 15. Abschnitt: Pflege und Erziehung des Hochwaldes. 16. Abschnitt: Pflege und Erziehung der Ausschlagswaldungen. 17. Abschnitt: Bodenpflege und Bodenverbesserung. 18. Abschnitt: Schutzwaldpflege. 19. Abschnitt: Waldpflege aus ästhetischen Gründen. 20. Abschnitt: Der Kleinbestandswald, Vorschläge für eine natur- und rentengerechtere Waldwirtschaft, Register.

Zur Kritik des Herrn OFR. Dr. v. Fürst über meinen Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage von Prof. Dr Heinrich Mayr, F. Zbl. 474 ist eine Erwiderung auf die Kritik des Waldbaues auf Seite 165 durch OFR. Dr. v. Fürst. Seite 480 gibt v. Fürst einen Zusatz hierzu, womit der Streit — einstweilen — endet.

Bemerkungen zu Prof. Dr. Heinrich Mayrs Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage von Praeses M. von Sivers A. F. u. J. Z. 195. Verf. wendet sich vor allem gegen die Auffassung Ms. über die Entstehung der Varietät, über die Erblichkeit sogenannter physiologischer Varietäten und gegen die Schlußfolgerungen Ms., daß die Föhren Mitteleuropas alle gleiche Nachkommen gäben, ob ihre Eltern in Hagenau oder in Riga gestanden hätten; ob sie auf dem neuen Standorte nutzholztüchtige Bäume werden oder nicht, hänge nicht von ihrer Abstammung, sondern vom Boden, Klima und der Erziehung ab. Gegen v. Sivers richten sich die angeknüpften Bemerkungen des Ref. Seite 198.

Weitere Bemerkungen zu Prof. Dr. H. Mayrs Ansichten über die Bedeutung der Samengewinnung von M. v. Sivers A. F. u. J. Z. 361 ist eine Fortsetzung der Angriffe gegen den Waldbau des Ref. in der Frage der Samenprovenienz, welcher Ref. für das ganze Gebiet von Belgien, durch die

Pfalz, die Mark, Ostpreußen bis Livland keine Bedeutung zuschreibt; die Bedeutung der Samenprovenienz beginnt erst außerhalb dieses Gebietes (Südwestfrankreich, Norwegen, Ungarn).

Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht von Dr. C. Heyer. 2. Band. Angewandter Teil. 5. Auflage von Geh. Rat Dr. Rich. Heß, mit einem für ein Lehrbuch ungewohnten Aufwande von Literaturzitaten. Die Einteilung ist folgende: I. Hauptteil: Reiner Hauptnutzungsbetrieb. 1. Teil: Einfacher Samenholz- oder Hochwaldbetrieb. 2. Teil: Einfacher Ausschlagsbetrieb. 3. Teil: Mittelwaldbetrieb. II. Hauptteil: Haupt- und Nebennutzungsbetrieb. 1. Teil: Verbindung der Holzzucht mit dem Anbau von Agrikulturgewächsen. 2. Teil: Verbindung der Holzzucht mit der Tierzucht. III. Hauptteil: Umwandlung von einer Betriebsart in eine andere.

Silviculture par A. Fron, II. Auflage, gänzlich verändert mit 100 Abbildungen. Paris, Libr. J. B. Baillière et fils, 504 Seiten.

Die forstliche Ausstellung bei der II. Wanderversammlung bayerischer Landwirte in Kempten 1909 unter Leitung von Reg. Dir. Reisenegger brachte auf dem Gebiete des Waldbaues Darstellungen der Fichtenpflanzkulturen, wie sie gemacht werden und wie sie nicht gemacht werden sollen.

IX. Waldbau in den wärmeren Regionen, in den Kolonien.

Das Forstwesen in den deutschen Schutzgebieten von G. Bodermann, Z. f. F. u. J. 719. Es ist eine verdienstvolle Arbeit, das auf dem Gebiete des Forstwesens in den Kolonien Geleistete den Forstwirten in Deutschland bekannt zu machen. Dadurch, daß wir Kolonien in den Tropen und Subtropen unser eigen nennen und uns dort mit Holzarten beschäftigen müssen, die nicht die einheimischen sind, wird das Verständnis für nichtdeutsche Holzarten gehoben. Die Arbeit benützt die offiziellen Berichte über Kolonialforstwesen in dem Geschäftsjahr 1907/08. In dem feuchten Kamerun ist die forstliche Aufgabe vorerst Erforschung der Wälder, der Verwendbarkeit des Holzes und die wirtschaftliche Ausnutzung. Das erstere ist weit genug vorgeschritten, insbesondere durch die letzte Expedition von Dr. Jentsch und Dr. Büsgen, um sagen zu können, die Ausnutzung scheitert durch den Mangel an Verkehrsstraßen zu Wasser und zu Lande. Die Zeit für den Bau von Eisenbahnen und Verbesserung der Trift- und Flußtransportgelegenheit ist nach Ansicht aller Kenner des Landes bereits gekommen. Die Erteilung von Holzschlagkonzessionen wird nach Ansicht des Ref. so sicher wie in anderen Kolonien, welche schon derartig seit 50 Jahren ausgenützt werden, zur Verwüstung führen. Anbau kautschukliefernder Arten und wertvoller Nutzbäume aus anderen Weltteilen wird von den Forstwirten eingeleitet. Gleiches gilt für das trockene Ostafrika, dem die Holzarten des australischen Kontinents besser behagen. Die Hauptholzarten der Waldreste von Togo und die Anbauversuche werden besprochen. Gleiches gilt von dem noch waldärmeren Südwestafrika. Die Anpflanzungen in Kiautschou begreifen Frucht- und Nutzholzbäume; es wurden 28 ha aufgeforstet. Die älteren Kulturen beginnen sich zu schließen. Der Diebstahl nimmt zu, Insektenbeschädigung und Wildverbiß ebenfalls; an Behörden und Private wurden Pflanzen abgegeben.

Deutsch-Südwestafrika, Flora forst- und landwirtschaftliche Fragmente von K. Dinter. Da die Blattlosigkeit während des Winters nicht durch Temperaturabnahme, sondern in erster Linie durch Trocknis hervorgerufen wird, haben die blattwechselnden Holzarten der nördlichen Halbkugel versagt. Bewährt haben sich die australischen Eucalyptus- und Casuarina-Arten, über deren Kultur und Auspflanzung die nötigen Ratschläge erteilt werden. Die Ratschläge sind in erster Linie für Farmer bestimmt.

Sand-binding plants by V. Gubramania. Iyer. J. F. 82. Verf. gibt eine Liste von 10 Pflanzen, welche bereits in den tropischen Küstengebieten von Indien versucht werden; wenn es zu Aufforstungen von den beweglichen Sandflächen an den Küsten der deutschen Kolonien kommen wird, werden sich die Angaben des Verf. als nützlich erweisen.

Forstbenutzung.

Von Professor Dr. Heinrich Mayr, München.

I. Gewinnung, Eigenschaften, Verwendung und Verwertung des Holzes.

A. Gewinnung des Holzes.

Die Waldeisenbahn im bayerischen Wald von M. K., B. F. Nr. 21. Auf 27 km Weglänge ist die schmalspurige (60 cm Spurweite) Bahn projektiert und in Angriff genommen. Dadurch werden die überreifen Bestände aus Fichte, Tanne und Buche zur rascheren Nutzung kommen. Als Motore sind Tenderlokomotiven mit Holzfeuerung von 50 Pferdekräften in Aussicht genommen.

Holzbringung „per Dampf“,

—rto—, F. Zbl. 287. Nach dem Forestry Quarterly werden Bringungsmaschinen (in den Alpen, wo sie in einfachster Form, mit Pferden betrieben, als Anzugsmaschinen bekannt sind) und Baumverlademaschinen beschrieben. Der Schaden durch das Ausrücken der Hölzer aus Jungwuchs soll dabei nicht so groß sein als bei Methoden mit tierischer Zugkraft.

Ein Holzhauerkamp im Longleaf-Pine-Gebiet der Vereinigten Staaten von FPr. Fr. Harrer, F. Zbl. 488. Mit 6 wiedergegebenen photographischen Abbildungen. Alles wird durch Maschinen besorgt, das Anrücken, das Verladen und der weitere Transport der Stämme. Die Folgen sind Zunahme der Insekten, Vernichtung aller Jungwüchse. Uebrigens fand Harrer bestätigt, was Ref. über den Nachwuchs in dieser Gegend bereits konstatierte, daß nämlich Pinus Taeda allmählich die Stelle der wertvolleren Pinus palustris einnimmt. Was die Anrückmaschinen verschonen, fällt dem Feuer zum Opfer.

Stockrodung mittels Sprengstoffs, B. F. Nr. 16. Es wird von den Versuchen mit dem neuen Sprengstoffe „Cahücit" berichtet, der in Neumarkt hergestellt und von der Fabrik zu Versuchen unter Leitung von in der Fabrik ausgebildeten Sprengmeistern an Private abgegeben wird. Die Versuche hatten die Stöcke ohne Rodung aus dem Boden gerissen und gespalten.

Einiges über die gebräuchlichen Waldrodemaschinen von B., B. F. Nr. 14. Besprochen wird die Büttnersche Baumwinde, Stendals Baumrodemaschine, der verbesserte (Piepersche) Waldteufel (zugleich Stockrodemaschine), Roggatz, oder die Maschine („Durch Dick und Dünn") mittels Göpelbetrieb. Der angezogene Artikel enthält auch Angaben über Preise und die Firmen, von denen die Instrumente bezogen werden können.

Baumrodemaschinen von Härter, B. F. Nr. 26. erklärt die Büttnersche Baumwinde als die beste.

Erfahrungen mit Büttners Baumwinde von FA. Egenberger, B. F. Nr. 33, lobt die Brauchbarkeit; ihre Kraftentwicklung sei enorm; Buche kann ohne Anroden, andere Holzarten nach leichtem Anroden geworfen werden. Tiefgründige, aber sehr strenge Böden erfordern Anroden; bei dem Werfen in eine bestimmte Fallrichtung leistet sie vorzügliche Dienste.

Leseholzsammeln und Stockroden, F. Schüller, B. F. Nr. 10. Verf. regt mit vollem Rechte an, statt der Reißhacke und Axt den Last- und Dürrholzsammlern die Säge zu gestatten; dadurch unterbleibt das Abbrechen der Aeste, das, wie Ref. in der Forstbenutzung von Gayer betont hat, schadhaftes Nutzholz geben muß; ebenso sollte das Stockroden im Stangenholzalter (nach Durchforstungen) nicht gestattet werden, um dem Boden notwendige Nahrung zu erhalten.

Etwas über Rodemaschinen und deren Leistungsfähigkeit von FR. Härter, A. F. u. J. Z. 326. Es wurden vor allem die beiden neueren Maschinen: Stendals Rodemaschine und die Büttnersche Baumwinde geprüft. Der Versuch ergab eine Ueberlegenheit der Büttnerschen Baumwinde in Leistungsfähigkeit und Zeitanspruch.

Holzverladewinde mit 3 Abbildungen beschreibt Oe. F. 14.

Ein neuer Wellenbindeapparat wird von H. Fehlmann, Schw. Z. 148, in Handel gebracht. Preis 18 Franks.

Ueber den Festgehalt des Raummeters von Dr. H. Schmidtmayer, Oe. V. 228. Je nach Lage der Rundlinge und ihrer Durchmesser bewegt sich der Inhalt zwischen 78 und 80 % des Raumes. Bei gespaltenen bewegt sich der Inhalt zwischen 63 und 78 %; der Festgehalt wächst mit der Abnahme der Durchmesser oder Dicke der Stücke.

Zum Thema: Praktische Erfahrungen aus dem Rieswegbetriebe von Kubelka, Oe. F. 339, 357. Rieswege mit rinnenförmigem Querprofile finden sich in Offensee und Goisern; sie haben sich vortrefflich bewährt.

B. Eigenschaften des Holzes.

Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der österreichischen Bauhölzer. III. Fichte aus den Karpathen, aus dem Böhmerwald, Ternovaner Wald und den Zentralalpen. Technische Qualität des Fichten-Holzes im allgemeinen von G. Janka, k. k. Forstmeister, mit 4 Tafeln und 14 Abbildungen. Verf. fand, daß das Splintholz dem Kernholz nicht nur nicht nachsteht, sondern ihm sogar überlegen ist. Rotes Holz ist schwerer, aber nicht druckfester als das normale Holz; es bildet also eine Ausnahme von der Regel, daß bei ein und derselben Holzart dem größeren spezifischen Gewicht auch die größere Druckfestigkeit entspricht; ebenso ist die Tragkraft und Elastizität geringer. Es ist dies um so auffallender als nach der allgemeinen Annahme gerade durch Druckwirkung das rote Holz entsteht; Verf. sagt, daß die größere Holzmasse hierfür aufkommt. Bei Verwendung des Balkens soll der Splint in die Zug-, der Kern in die Druckseite zu liegen kommen. Wie früher, fand Verf. auch bei diesen Untersuchungen das Gesetz bestätigt, daß bei gleich bleibender Feuchtigkeit mit dem spezifischen Gewicht Druck- und Tragfestigkeit steigen, daß dagegen bei steigender Feuchtigkeit Druck- und Tragfestigkeit stets abnehmen, wobei das absolute Trockengewicht gleich bleibt. Es scheint die Abnahme aber auch zu bestehen, wenn spezifisches Trockengewicht noch zunimmt (Ref.), so daß der Einfluß der Feuchtigkeit bedeutend

größer ist als jener des spezifischen Gewichtes des Holzes (Ref.). Als das beste Holz wird jenes bezeichnet mit einer normalen Jahresringbreite von 2,22 mm, einem spezifischen Absoluttrockengewichte von 39,6 und einem Lufttrockengewichte von 42,6, welchem Holze die Fichte des Böhmerwaldes am nächsten kommt. Bei der Erziehung sollte über diese Jahresringbreite nicht hinausgegangen werden; natürliche Verjüngung, bei der künstlichen dichtere Begründung, dichte Saat, Erziehung in gutem Schluß, Vermeidung der Ausbildung starker Aeste, astfreies Holz erzielt die höchsten Preise. Trockenästung soll nicht versäumt werden. Massenerziehung und gute Holzqualität lassen sich nicht vereinigen.

Ueber die bautechnische Qualität des Fichtenholzes und deren Kennzeichen von Fm. Janka, Oe. F. 387, 426, ist im wesentlichen ein Auszug aus obiger Schrift.

Pfälzer Kiefernholz, D. F. Z. 145. Es wird auf eine Zeitungsnotiz hingewiesen, daß Pfälzer Kiefernholz als minderwertig von den Stadt- und Privatbeamten und Architekten zurückgewiesen wird zu gunsten von oberbayerischem und Schwarzwälder Tannenholz.

Einiges über Jahrringbildung und Holzqualität insbes. bei der Fichte, B. F. Nr. 17. Verf. erklärt das gleichmäßige, mit nicht zu breiten Jahrringen erwachsene Holz für das beste, wie es enge Pflanzung und öftere und regelmäßig wiederholte, schwache Durchforstungen erzielen. Stangen aus schnell gewachsenen Fichtenpflanzenbeständen sind wegen ihrer Brüchigkeit für viele Zwecke nicht brauchbar; man nimmt dazu „Saatfichten".

Der rote Kern der Rotbuche von Obf. A. Mathey, Schw. Z. 19. Er entnimmt die Feststellung von zwei Arten von roten Kernen den Angaben in Gayers Forstbenutzung 1903, welche Angaben vom Ref. stammen; er knüpft daran die Bemerkung, daß es ungerechtfertigt sei, Buchenholz mit rotem Kerne von Schwellenlieferungen zurückzuweisen.

Der rote Kern der Buche nach Obf. A. Mathey, Silva 67. Ein diesbezüglicher Aufsatz in der Schw. Z. ist wiedergegeben, aus dem hervorgeht, daß Verf. 2 Arten von roten Kernen oder falschen Kernen an der Rotbuche unterscheidet, einen, der eigentliche faule Kern und einen zweiten hellrot gefärbten, einen Kern, der widerstandsfähig und dauerhaft ist, wenn er sich auch nicht wie der leicht zerstörbare faule Kern imprägnieren läßt. Vide oben.

Der rote Kern der Buche von Prof. Dr. H. Mayr, Silva 579, bringt die Konstatierung, daß die beiden Kernarten bereits in der Forstbenutzung IX. Aufl. 1903 unterschieden wurden.

Der gegenwärtige Stand der Holzimprägnations-Technik von —r'o—, F. Zbl. 433. Uebersetzung aus einer amerikanischen Schrift. In den Vereinigten Staaten sind als Imprägnierungsflüssigkeiten dieselben wie bei uns im Gebrauch: Kreosot, Zinkchlorit, Sublimat und Kupfersulfat. Kreosot und Zinkchlorid rein oder in Mischung finden allgemeine Verwendung. Die Methode ist teils die pneumatische, teils das Kochen in der Imprägnierflüssigkeit (offene Tank-Methode). Aus dem heißen Bade kommt das Holz sofort in ein kaltes; die atmosphärische Luft drückt die kalte Flüssigkeit in das luftverdünnte Innere. Die Kosten dieses Verfahrens betragen nur ein Viertel des pneumatischen Verfahrens. Imprägniert werden neben Schwellen auch alle Pfosten und Stangen für Wasserbauten, Telegraphen- und Telephonlinien, selbst Zaunpfosten.

Le créosotage des perches à houblon. Bull. Soc. Belg. 43. Belgien verausgabt rund 1000 000 Franken für Hopfenstangen. Zur Erhöhung der Dauer wird die Imprägnierung mit Kreosot in größerem Maßstabe betätigt.

Préservation des bois par des procédés simples par M. Henry, Rev. 569. Bei Gelegenheit der Ausstellung in Nancy 1909. Die Versuchsstücke waren 15 cm im Kubus, die Seiten gehobelt; Föhren und Eichen wurden als Halbrundlinge aufgespalten, um den Einfluß der antiseptischen Mittel auf Splint und Kern erkennen zu können. Als Antiseptika wurden benutzt: Karbolineum, Gasteer, Karbolineum Avenarius, Mikrosol, Antinonnin, Antigermine, Lysol und Fluorwasserstoffsäure. 5 Jahre wurden die Stücke teils auf dem Boden, teils in Mist, teils in Erdreich vergraben, so daß die Oberfläche zutage lag. Eine andere Serie von Stücken wurde auf Galerien in Bergwerken aufgestellt. Als Holzarten wurden benutzt: Tanne, Eiche, Buche, Pappel. Nach 5 Jahren zeigte es sich, daß Karbolineum und Mikrosol am besten das Holz konservieren; die in heißen Gasteer getauchten Hölzer waren äußerlich gesund, aber innen angegriffen; Lysol, Antimonin, Fluorwasserstoffsäure hatten gar keinen immunisierenden Einfluß ausgeübt. In neuerer Zeit wurden noch andere, neuere Imprägniermittel angewendet. Die Resultate werden erst später veröffentlicht werden.

Imprägnier-Versuche in den Vereinigten Staaten, Silva 581.

Ueber die Konservierung von Bauhölzern und die Imprägnierung von Eisenbahnschwellen, Silva 725, 741, nach L'Echo Forestier. Es ist ein Auszug aus der Broschüre von Henry über seine Versuche betreffs des Einflusses verschiedener Imprägnierungsmittel für die Konservierung des Holzes.

Die Bedeutung der Fluorverbindungen für die Holzkonservierung von Fm. Dr. F. Netsch, Dissertation 1909. Die antiseptische Wirkung des einfachen Fluorids ist größer als die der bisherigen Mi-

neralsalze, ausgenommen Sublimat; ersteres ist aber nicht giftig. Es besteht Aussicht, daß die Fluorverbindungen bei der Imprägnierung des Großbetriebes (Schwellen, Grubenholz, Telegraphenstangen u. a.) sich Eingang verschaffen werden, besonders bei der Imprägnierung des Buchenholzes. Am wirksamsten ist Natriumfluorid, jedoch ist sein Preis noch hoch.

Imprägnierung von Buchenschwellen mit arseniksaurem Kupferoxyd von Dr. v. Lorenz, Z. f. d. g. F. 388. Da die wasserlöslichen Salze (Zinkchlorid, Kupfervitriol, Fluorid) allmählich ausgewaschen werden, die Teeröle zu teuer sind, fehlt es für Buchenschwellen an einem geeigneten, bis in die Tiefe greifenden Imprägnierverfahren. Verf. hat eine Flüssigkeit zusammengestellt, welche Kupfervitriol mit Ammoniak versetzt und eine tiefblau gefärbte Lösung von schwefelsaurem Kupferoxydammoniak ergibt; diese Lösung wird mit Arseniksäure hinreichend vermischt und als Imprägnierflüssigkeit nach Evakuierung eingepreßt. Allmählich verdunstet das Ammoniak und läßt in den Schwellen das unlösliche, sehr giftige Kupferarsenik zurück. Je nach dem Trockenheitsgrade der Buchenschwellen kostet die Imprägnierung 72—120 Heller; die Imprägnierung mit Kupfervitriol kostet nur 31—50 Heller, jene mit Teerölen aber 2,5—4 Kronen.

Poteaux de support en bois pour lignes télegraphiques, transports de force etc.; système de préservation pour en éviter la décomposition (Système Knapen) par A. Knapen. Bull. Soc. Belg. 408. Nach diesem System wird eine Manschette von 60 cm Länge 40 cm unter der Erde 20 cm über der Erde an die Pfosten angebracht. Diese Manschette besteht aus einem Metallgeflecht, das in einem Abstand von 1 cm um den Pfosten gelegt wird. Der Zwischenraum wird mit einem Antiseptikum ausgefüllt. Darauf kommt aus Metall gefertigt eine Art Hut mit abstehender Krempe, welche das Regenwasser und das vom Pfosten abfließende Wasser ableitet. Oberhalb des Hutes befindet sich ein schief nach oben zum Mark des Pfostens aufsteigender Kanal zur Durchlüftung. Verf. rechnet für derartig ausgerüstete Telegraphen-, Telephon-, Kraftleitungs- und andere Pfosten eine Dauer von wenigstens 30 Jahren.

Beschädigung von Bauholz durch Insekten, von Prof. Decoppet, Schw. Z. 141.

Die holzzerstörenden und holzzersetzenden parasitären und saprophytischen Pilze unserer Laubhölzer im Walde und auf den Lagerplätzen von Fm. O. Bittmann, 113, hat in seiner Ausführlichkeit auch Interesse vom Standpunkt der Forstbenutzung bzw. der Dauer des Holzes und der Gefahren vor seiner Verwendung.

C. Verwendung des Holzes.

Der jährliche Verbrauch für Eisenbahnschwellen in Oesterreich von FR. Putick, Oe. F. 208. Die österreichische Bahn (ohne Ungarn, Bosnien u. Herzogowina) beansprucht jährlich mehr als 593 000 fm Rohnutzholz für Schwellen, somit ungefähr den 30. Teil der Waldnutzungen Oesterreichs.

Die Deckung des Schwellenbedarfs der schweizerischen Bundesbahnen. Die Preise für Buchenschwellen stehen gegenwärtig so niedrig, daß die Bahn besonders hohe Preise der schweizerischen Provenienz bewilligen muß, um die einheimische Forstwirtschaft zu unterstützen. 1909 wurden verwendet 27 420 Eichen, 32 500 Buchen, 17 050 Kiefern und 200 Lärchenschwellen.

Die Herstellung von fournierten Holzplatten im Großbetriebe mit 2 Abbildungen, Oe. F. 13, beschreibt eine Maschine, welche mehrere Fourniere aufeinander leimt, um dadurch Holzplatten zu erzielen, die dem Ziehen und Werfen nicht unterworfen sind.

L'inventeur du papier de bois. Rev. 315. Léorier-Delisle wurde 1740 Direktor einer Papierfabrik bei Montargis und war der erste, der verschiedene Pflanzenstoffe zu einem steifen, mißfarbenen Papier verarbeitete, aus dem sich später die Holzpapier-Industrie entwickelte.

Le sapin de Douglas dans la fabrication du papier, De V. Bull. Soc. Belg. 380. (Uebersetzung aus der holländischen Zeitung der niederländischen Heide-Gesellschaft.) Wie zu erwarten war, hat das härtere, mit deutlichem Farbkerne versehene Holz der Douglasie nach jeder Richtung eine minderwertigere Zellulose für Papierfabrikation ergeben als die Fichte.

Some striking facts about matches in the Pilippines by Maurice Dunlop, J. F. 28. Verf. berichtet von dem gewaltigen Export von Zündhölzern aus Japan nach Europa und besonders nach Amerika und ebenso nach den Philippinen, obwohl dort Holz, wie der Amerikaner sich ausdrückt, in praktisch unerschöpflichen Mengen vorhanden ist. Es hat sich eine Zündholzfabrik aufgetan. Auch wir in den deutschen Kolonien haben zahlreiche Hölzer, welche für die Zündholzfabrikation sich eignen; leider ist die Möglichkeit einer Holzindustrie durch die mangelhaften Verkehrsverhältnisse noch in weiter Zukunft gelegen.

Zur Waldköhlerei von C. Brock, Oe. F. 479, ist eine Beschreibung der in Deutschland gebräuchlichen Arten der Holzverkohlung in Meilern. Der gleiche Aufsatz erschien auch in B. F. Nr. 4.

Die Studienreise des kommerziellen Kurses an der Hochschule für Bodenkultur im Jahre 1908 bringt aus der Feder von J. Shrutschek in Oe. F. 208,

225, 231, 248, 266, 287, 320, 338, 359, interessante Mitteilungen über die Verarbeitung von Nutzholz fremdländischer Baumarten, Holzsortimente, die Gewinnung von Harz usw. mit zahlreichen Abbildungen geschmückt.

Production and consumption of Basket Willows in the United States for 1906 and 1907 by C. D. Mell. U. S. Dep. of Agric. For. serv. Circ. 155.

D. Verwertung des Holzes.

Zur Hebung der Forstproduktenverwertung empfiehlt W. in Oe. F. 1 für großen Waldbesitz die Einrichtung eines Holzbureaus, eines holzkaufmännischen Amtes, das den ganzen Verkauf und Holzhandel in der Hand halten soll, um den Marktverhältnissen entsprechend zu kalkulieren, die Erziehung der gangbariten Sortimente zu bestimmen, den Transport zu regulieren und schließlich das Produkt zu veräußern, damit allmählich der Zwischenhandel in der Holzproduktenverwertung ausgeschlossen wird.

Zur Hebung der Forstproduktenverwertung von —r—, Oe. F. 164. Ist teilweise eine Einschränkung der Ausführungen von W., da in Oesterreich-Ungarn weit mehr Holz auf den Markt gebracht wird, als der inländische Konsum verbraucht. Das Holz ist Handelsartikel für den Export, für welche der Zwischenhändler kaum zu entbehren ist.

Ueber die gegenwärtige Lage des Grobholzhandels und den Stand der Holzpreise v. FA. K. Rattinger, Silva 645.

II. Eigenschaften, Gewinnung, Verwendung und Verwertung der Nebenprodukte der Waldbäume.

Zur Bewertung der Nebennutzungen von Silvan, B. F. Nr. 11. Weist darauf hin, daß die meisten Nebennutzungen im Walde verschenkt werden und zwar durchaus nicht an Hilfsbedürftige, sondern an Unternehmer, die von den Unterhändlern ausgesendet werden, daß die Preise für die Produkte ganz veraltet und weit unter dem wahren Marktwerte stehen. Verf. wünscht, daß die Gebühren hierfür sowie für die Erlaubnisscheine erhöht werden, so daß die Personen, welche bedacht werden sollen, von den Gemeinden und Forstbehörden ausgewählt werden. Man kann diesen Einschränkungen der Nebennutzungen, welche ein erhöhtes Einkommen bringen, nur zustimmen.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz, F. Zbl. 341. Die Preise für Eichenlohrinde aus den Staatswaldungen des Regierungsbezirkes der Pfalz sind 32 % unter dem Angebot (Taxe) verblieben.

Die Aufzucht eßbarer Pilze im Walde von Prof. Dr. H. Mayr, N. Z. f. L. u. F. 274. Dem Verf. ist es gelungen, den berühmten japanischen Shitake in Deutschland einzuführen und an Birken, Buchen, Eichen und anderen Prügeln zu züchten; die Aufzucht in größeren Mengen ließe sich an eine gewinnbringendere Ausnützung des vielfach ganz wertlosen oder geringwertigen Prügelholzes von Laubhölzern denken.

L'extraction de l'essence de térébenthine des bois resineux par chauffage électrique, Rev. 627. Bespricht die neuere amerikanische Methode, durch Erhitzen des Abfallholzes auf 155—170° Terpentin zu gewinnen.

Les petits produits du frêne. Bull. Soc. Belg. 382. Der Saft als **Manna, ein süßes** Abführmittel, dem auch die Eigenschaft des Chinins zugeschrieben wird; ein 2. Produkt ist ebenfalls medizinisch und wird aus den Blättern gewonnen, der Eschenwein (cidre), wozu frische Blätter notwendig sind.

III. Nebenprodukte des Bodens.

Die Waldbeeren und ihre Bedeutung von F. Zabel, D. F. Z. 31. Verf. weist auf die hohen Erträge hin, die dem Walde entnommen werden und für welche fast gar keine Gegenleistung gewährt wird. Der schwere Schaden, der dem Walde besonders seinem Vogel- und Wildbestande von den Sammlern zugefügt wird, wird getadelt; zur Zeit der Pilze- und Beeren-Ernte strömt die arbeitsfähige Bevölkerung in den Wald; die entsprechende Entrichtung einer Gebühr wird verlangt. In demselben Sinne äußern sich die weiteren Mitteilungen in der D. F. Z. 139.

Das Sammeln von Beeren und Pilzen in den preußischen Forsten, FR. Eberts, Z. f. F. u. J. 49. Das Sammeln von Beeren und Pilzen, das früher als Nebenbeschäftigung der eingesessenen, ärmeren Bevölkerung umsonst überlassen wurde, hat längst zu den schwersten Mißständen geführt, indem auch das Beerensammeln organisiert wird von Unternehmern, welche die Armen ausbeuten und selbst hohen Profit einstreichen oder aus ihren Städten das Beeren, Unkräuter, Zapfen, Pilze suchende, durchaus nicht erwünschte Proletariat in den Wald schicken. Verf. teilt die Vorschriften aus dem Herzogtum Anhalt mit. Solche Vorschriften bestehen auch anderswo, allein die allzu milde Auslegung macht ihre Wirkung illusorisch. Eberts verlangt mit Recht einen Wandel auf dem Wege der Gesetzgebung.

Die Pilzernte von F. Streck, D. F. Z. 951. Verf. schlägt vor, eine angemessene Gebühr für das Sammeln zu erheben, worin ihm alle zustimmen werden, welche die Entwicklung der ehemaligen Wohltat für die ärmere Bevölkerung zu dem von Unternehmern betriebenen Gewerbe im Walde verfolgt haben.

IV. Forstbenutzung in den Kolonien.

Die Mangroven Deutsch-Ostafrikas von FR. Dr. Hang, N. Z. f. L. u.

F. 413. Die Mangrove-Waldungen liegen alle in der Niederung im Bereich der Meeresfluten; verschiedene nahverwandte Gattungen werden als Mangroven bezeichnet. Sie zeichnen sich alle durch hartes, schweres, dauerhaftes Holz und hohen Gerbgehalt der Rinde aus (Rhizophora 41,8 %, Brugieria 36,1 %, Ceriops 27,6 %); der Wert des Gerbstoffes ist gestiegen, seit es gelungen ist, den beigemengten rötlichen Farbstoff zu beseitigen.

Die Ergebnisse der forstwirtschaftlichen und forstbotanischen Expedition nach Kamerun und Togo sind wenigstens teilweise in den Mitteilungen des Kolonialwirtschaftlichen Komitees zu Berlin erschienen. Auszüge in verschiedenen Zeitschriften, zum Beispiel Silva 664.

Der Wald und die Holzindustrie von Brasilien von F. Böhm in Oe. F. 390 mit Abbildung. Verf. beschreibt eine Reihe von Holzarten, die zu uns auf den europäischen Markt kommen, mit Angabe der botanischen Namen und der Verwendung der Hölzer.

Die Hauptnutzhölzer Neu-Süd-Wales und ihre Verwendung, Silva 229. Aus dem Englischen von F.Assist. K. Rattinger.

V. Neue oder neuaufgelegte Bücher, Zeitschriften, Ausstellungen.

Die Forstbenutzung. Ein Lehr- und Handbuch, begründet von Dr. K. Gayer, weiland Geheimrat und ordentlicher Professor an der Kgl. Universität München. X. vermehrte Aufl., bearbeitet von Heinrich Mayr, Dr. phil. et oec. publ., o. ö. Professor der forstlichen Produktionslehre an der Kgl. Universität München. Mit einem Porträt, 356 Textabbildungen und 1 Farbentafel. Berlin, P. Parey, 1909. 637 Seiten. Inhalt: Erstes Hauptstück: Die Lehre von den verschiedenen Methoden und Hiebsarten bei Nutzung der Waldungen. Zweites Hauptstück: Die Lehre von der Gewinnung, den Eigenschaften, der Verwendung und Verwertung (Verkauf) des Hauptproduktes der Waldbäume, des Holzes. Drittes Hauptstück: Die Lehre von der Gewinnung, den Eigenschaften, der Verwendung und Verwertung der Nebenprodukte der Waldbäume. Viertes Hauptstück: Die Lehre von den Eigenschaften, der Gewinnung, Verwendung und Verwertung des Waldbodens. Fünftes Hauptstück: Gewinnung, Eigenschaften und Verwertung von Bestandteilen des Waldbodens. Register.

Das Holz, Aufbau, Eigenschaften und Verwendung von Prof. H. Wilda, Sammlung Göschen mit 33 Abbildungen, 123 Seiten. Wenn man auch an eine populäre Darstellung bescheidenere Ansprüche stellt, so sollte das Gebotene doch wenigstens die vorhandene Literatur ausnützen; so hätte ein Studium von Gayers Forstbenutzung den Verf. vor zahlreichen Irrtümern und schlechten Abbildungen bewahrt, z. B. wird in dem Büchlein regelmäßig Poren gleich Gefäße mit dem Lumen der Zelle verwechselt; auch über die Krankheiten, technischen Eigenschaften und Verwendung des Holzes gibt es gute Quellen zur Informierung; bei den technischen Eigenschaften heißt es z. B.: Tannenholz trocken sehr dauerhaft, bei der Fichte dauerhafter als Tannenholz, bei der Föhre fehlt jede Angabe über Dauer (R.).

Rohholzgewinnung und Gewerbseigenschaften des Holzes von E. Laris. 37 Abbildungen. 1909. 4 Mk. Es soll enthalten, was die Gayersche Forstbenutzung ausführlicher und korrekter wiedergibt. Allein die Abbildungen sind wie der Text mangelhaft, soweit von der Entstehung des Holzes die Rede ist. Besser sind die Abschnitte über Formenveränderung nach der Fällung und Verarbeitung, wobei der Imprägnierung des Holzes ein breiter Raum gewidmet ist.

Die Holzstoff- oder Holzschlifffabrikation mit 107 Illustrationen von M. Schubert. II. Auflage von Th. Knösel, eine mehr die technische Seite dieses Betriebes berührende Schrift.

Forsteinrichtung.

Von Professor Dr. A. Müller in Karlsruhe.

Das Berichtsjahr ist vergangen, ohne daß eine einzige selbständige literarische Erscheinung veröffentlicht worden ist, wieder ein Zeichen dafür, daß auch auf diesem Gebiete der Forstwissenschaft ein Stillstand in der theoretischen Entwickelung eingetreten ist und ein Bedürfnis zu einer zusammenhängenden Darstellung des Ganzen oder einzelner Teile nicht dringend vorliegt. Als ein Symptom dieses Zustands darf wohl auch die Tatsache aufgefaßt werden, daß nach längerer Vorberatung im Forstwirtschaftsrate von einer weiteren Behandlung des Themas: „Zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren und die Einrichtung von besonderen Forsteinrichtungsämtern" im Plenum der Versammlung des deutschen Forstvereins zu Heidelberg Abstand genommen wurde. Kurzes

Referat Z. f. F. u. J. 811; M. d. D. F. V. 87 u. 113.

Die Tendenz der Meinungsäußerungen in den Zeitschriften ist auf eine Vereinfachung des ganzen Forsteinrichtungswesens gerichtet, daneben spielt der Kampf um die Zentralisation desselben in gesonderten Forsteinrichtungsämtern noch eine ziemliche Rolle.

So verwirft z. B. Fm. Ad. Ruckensteiner, Oe. V. 16. in einem „Einrichtungspläne und Wirtschaftspläne" betitelten Artikel die Bindung des Wirtschafters an die 10jährigen Hauungspläne, verlangt überhaupt größere Freiheit der Bewegung gegenüber den Einzelvorschriften derselben, namentlich für die Gebiete der ausschließlich natürlichen Verjüngung. Desto mehr Wert wird den jährlich vom Oberförster aufzustellenden Wirtschaftsplänen beigelegt. Die Forsteinrichtung soll nach ihm nur die allgemeinen richtunggebenden Grundsätze der Wirtschaft in großen Zügen aufstellen sowie die taxatorischen und geodätischen Arbeiten besorgen.

Im Sächsischen Forstverein 1908 referierte Obf. Tittmann über das Thema: Inwieweit kann bei Aufstellung von Wirtschaftsplänen für kleinere Waldungen ein vereinfachtes Verfahren Platz greifen? Eine Vereinfachung wird als erwünscht und zulässig bezeichnet, sofern die forstliche Produktionsstatistik nicht darunter leidet.

Z. f. d. g. F. 289 ist ein Vortrag des Zentralgüterdirektors L. Hufnagel über die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Waldbau und Forsteinrichtung abgedruckt, in welchem der Forsteinrichtung der Vorwurf gemacht wird, durch ihr Streben nach räumlicher Ordnung des Hiebes die volle Ausnutzung aller Produktionskräfte verhindert zu haben. Sein Ideal ist die Feststellung eines summarischen Massenhiebssatzes, gewonnen z. B. aus dem Holzvorrate der über $\frac{u}{2}$ Jahre alten Hölzer plus ihrem Zuwachs in $\frac{u}{2}$ Jahren, das Ganze dividiert durch $\frac{u}{2}$.

Ebenso erblickt Geh. OFR. i. P. Frey, F. Zbl. 198, die Ziele und Methoden der neuen Forsteinrichtung in einer möglichst großen Einfachheit der Ausführung und stellt, indem ihm eine Art Betriebsklassenbildung vorschwebt, die Forderung auf, daß eine abgeschlossene Forsteinrichtung sich immer nur jeweils auf einen Komplex von 300—500 ha erstrecken dürfe.

Dagegen erörtert Fadj. Gascard, A. F. u. J. 374, ein Prinzip, nach welchem mehrere, nach verschiedenen Gesichtspunkten für denselben Wald ermittelte Hiebssätze gleichwertig berücksichtigt werden sollen.

Derselbe Verf. bespricht A. F. u. J. Z. 161 die Zuwachsberechnung von Beständen während deren Abtriebsdauer. Er zeigt, daß die gewöhnlich hierzu angewendeten Näherungsformeln

$$L = 2\,\frac{V - M_1}{n} \text{ oder } L = \frac{M_2 - M_1 + N}{n}$$

abweichende Resultate geben können, und setzt dafür eine andere mathematisch richtige, aber viel kompliziertere Formel. Geh. Rat Wimmenauer weist in einem Zusatz auf eine andere von ihm angegebene, ebenfalls richtiger arbeitende Formel hin.

Ein Vortrag von Obf. Pause „Das Haubarkeitsalter unserer Hauptholzarten und seine wirtschaftliche Bedeutung", gehalten im Sächs. Forstver. 1909 (Bericht S. 89), erläutert und verteidigt das sächsische Verfahren zur Feststellung der Umtriebszeiten und zeigt, wie dort keineswegs nach der Schablone gewirtschaftet, sondern streng nach Holzarten und Standortsverhältnissen individualisiert wird. Bericht A. F. u. J. Z. 423 von Mammen.

Oe. F. 298 macht H. Müller-Rossitz den Vorschlag, die Flächengröße der Altersklasse im Normalwalde bei v jähriger Schlagruhe so zu berechnen, als wenn die aus den ruhenden Schlägen bestehende Blöße zum Nichtholzboden gehöre. A. v. Guttenberg weist Oe. F. 417 auf das Unzulässige einer solchen Auffassung hin und erläutert die Unterschiede zwischen Haubarkeitsalter und Umtriebszeit.

Geh. OFR. i. P. Frey behauptet A. F. u. J. Z. 305, daß Waldmäntel zur Verhütung von Sturmschäden nutzlos seien, und empfiehlt statt der in Sachsen vorgeschriebenen Erhaltung der Beastung am Trauf durch Freilassung eines 4 m breiten Streifens, zum Schutze gegen Laubverwehung und Austrocknung die Anpflanzung von Laubholzstreifen.

Von einem Beispiel einer anormalen Hiebsrichtung gegen NO zum Schutze gegen lokal gefährliche Nordostwinde an einer Windscheide berichtet Oe. F. 357 Forstrat H. Ludwig.

Schw. Z. 217 begründet v. G. die hohen Umtriebe im Hochgebirgsplenterwalde mit der ausdauernden Fruktifikation auch im hohen Alter und genügender Verzinsung. Er betont nebenbei, daß nach dem üblichen Verfahren sowohl Vorrat wie Zuwachs zu niedrig angeschlagen werde.

Oe. F. 418 empfiehlt Wizlsberger, bei der Herstellung von Bestandskarten, namentlich bei den durch Druck zu vervielfältigenden, nur einen (schwarzen) Farbton und zur Darstellung der Hiebsflächen an Stelle der üblichen Schraffur durch Deckweiß das Spritzverfahren zu verwenden.

Das Forsteinrichtungswesen einzelner Länder.

Preußen. Fm. Keßler beklagt A. F. u. J. Z. 32 die gegenwärtige Organisation des Forsteinrichtungswesens, welche ungeübte

Forstassessoren ohne kundige Anleitung mit dem Geschäfte der Forsteinrichtung betraut. Er erblickt in diesen Verhältnissen die Ursache der Stagnation des preußischen Forsteinrichtungswesens in den letzten Jahrzehnten.

Die Organisation des Forsteinrichtungswesens mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse der preußischen Staatsforsten wird A. F. u. J. Z. 49 von Martin besprochen. Der Verf. stellt zunächst die allgemeinen Gesichtspunkte, welche für die Regelung des Forsteinrichtungswesens maßgebend sind, übersichtlich zusammen. Er kommt dabei schon von diesen allgemeinen Erwägungen aus zu einer entschiedenen Stellungnahme zu Gunsten straff organisierter Forsteinrichtungsanstalten.

Im weiteren Verfolg legt er dann im einzelnen und mit besonderer Bezugnahme auf preußische Verhältnisse dar, daß die gegen früher wesentlich geänderten, d. h. erweiterten und vertieften Aufgaben, welche die Forsteinrichtung zu lösen hat, in wirklich befriedigender und zweckerfüllender Weise nur von dem besonders geschulten Personale ständiger Forsteinrichtungsanstalten gelöst werden können. Diese Hauptaufgaben bestehen vornehmlich in exakten Zuwachsuntersuchungen, genaueren Vorratsermittelungen nach Masse und auch Wert sowie in der sorgfältigen Festsetzung der Umtriebszeit. Des weiteren wird dann die Wichtigkeit der Kontrolle der tatsächlichen Nutzungen und der Aufstellung allgemeiner leitender Grundsätze im einzelnen erörtert und dargelegt, daß die Organe zur Ausführung dieser Aufgaben sachgemäß gegliedert sein und einen ständigen Charakter tragen müssen. Ref. v. Borgmann. F. R. 54.

Württemberg. Eine lebhafte Zeitungspolemik über die Notwendigkeit einer Forsteinrichtungsanstalt für Württemberg hat sich in der „Neckar-Zeitung“ im Anschluß an die bekannten Schorndorfer Forstvereinsverhandlungen abgespielt, zum Teil auch im „Schwäb. Merkur“. Neben einigen anonymen Verfassern äußerten sich Prof. Wagner, Obf. Kurz und Wörnle und dagegen besonders ausführlich und sich an den forstlichen Laien wendend als Gegner einer Forsteinrichtungsanstalt namentlich Obf. Dr. Heck. Etwas wesentlich Neues zum Thema konnte der Lage der Sache nach nicht beigebracht werden. Vergl. bes. N. Z. vom 5. bis 8. Juni 11. Aug. und 2. Sept. 1909.

A. F. u. J. Z. 265 berechnet FR. Müller den Altersklassenstand und den Holzvorrat der württembergischen Staatsforsten, wie er auf Grund der früheren tatsächlichen Abnutzung sich ergeben müßte und dagegen den tatsächlichen Stand; er findet einen verfügbaren Ueberschuß von etwa 3—4 Millionen fm und weist nach, daß die gegenwärtige Nutzung von jährlich 1 020 000 fm in den nächsten 40 Jahren gehalten werden könne. Als Fehler bezeichnet er es, wenn man den jetzigen Uebervorrat so lange in natura hinschleppen wolle, bis infolge des zu geringen Umfanges der Altersklassen von 41—80 Jahren ein Abmangel an Holz eintreten werde.

Die mehrfachen Erörterungen über das württembergische Forsteinrichtungswesen haben dazu geführt, daß man eine bessere Zentralisierung in der Weise herbeizuführen beabsichtigt, daß einem besonderen Forstrat die Aufsicht über sämtliche Taxationsbeamte und Einrichtungsarbeiten übertragen wird. A. F. u. J. Z. 321.

Baden. A. F. u. J. Z. 287 tritt FA. Emil Nüßle für die Schaffung eines hauptamtlichen Referates für Forsteinrichtung in der badischen Forstdirektion ein. Er erwartet von dieser Zentralisierung eine ganz wesentliche Förderung und Weiterentwickelung des Forsteinrichtungswesens.

Hessen. OFR. i. P. Dr. Thaler verbreitet sich A. F. u. J. Z. 86 über die zweckmäßigste Gestaltung der im Anschluß an die Forsteinrichtung zu führenden Betriebskontrolle. Er rekapituliert zunächst ziemlich ausführlich die Angaben der verschiedenen Lehrbücher hierüber und die Vorschriften in den größeren deutschen Bundesstaaten. An dem Muster der für Hessen eingeführten Formulare zeigt er dann, daß eine wichtige Aufgabe dieser Kontrolle darin besteht, jährlich fortlaufend innerhalb der Einrichtungszeit einen Nachweis über den tatsächlichen Vollzug der Einrichtungsvorschriften zu geben, und daß man diese Kontrolle verhältnismäßig einfach gestalten kann, wenn man nur daneben, wie es in Hessen (und in Sachsen, d. Ref.) geschieht, über die Ergebnisse typischer normaler Bestände, Weiserbestände, ganz speziell Buch führt, deren Resultate die zur Fortführung des Forsteinrichtungswerkes notwendigen Fingerzeige ergeben müssen. Ref. von Borgmann. F. R. 65.

Oesterreich. Oe. V. 311 macht A. R. unter einer zustimmenden Schlußnote von Prof. v. Guttenberg Mitteilungen über die Ausbildung des österreichischen Einrichtungswesens seit 1873 und entwickelt seine Anschauungen über die zweckmäßigste Organisation für österreichische Verhältnisse. Er empfiehlt mit Rücksicht auf die bestehenden außerordentlich großen Unterschiede der Waldzustände in der ganzen Monarchie eine bedingte Dezentralisation, welche der Lokalkenntnis der Verwaltungsbeamten genügenden Spielraum läßt, aber dennoch durch eine einzige Zentralstelle im Ackerbauministerium dem ganzen Einrichtungswesen die Direktive gibt.

Frankreich. Ein interessantes Beispiel zur Geschichte der Forsteinrichtung in Frankreich bringt P. Buffault, Rev. 458, in seinen Mitteilungen über den Staatswald von Vierzon bei Belfort.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Professor Dr. **A. Müller** in Karlsruhe.

Langsam aber unaufhaltsam bringt die Erkenntnis von dem gesunden Kerne der Bodenreinertragslehre in immer weitere Kreise vor. Ihre Gegner rekrutieren sich vorwiegend nur noch aus den Kreisen älterer, in den wirtschaftlichen Zuständen und Anschauungen vergangener Jahrzehnte groß gewordener Fachgenossen. Vor allem aber sind durch den Antrag des Grafen Törring und die im Anschlusse daran in allen Staaten einsetzende literarische Bewegung den maßgebenden Behörden und den Volksvertretungen die Augen geöffnet worden über die außerordentlich hohe, vielfach unterschätzte und ungenügend ausgenützte Kapitalkraft des Waldes, so daß auch in der praktischen Ausführung des Prinzipes der Bodenreinertragslehre im Berichtsjahre wieder ein Schritt vorwärts getan ist. Fast alle selbständigen Schriften des Jahres und ein großer Teil der Zeitungsartikel haben diesen Gegenstand zum Inhalt.

Nicht dem Umfange, wohl aber dem Inhalte und der Tendenz nach die bemerkenswerteste Schrift des Jahres auf dem Gebiete der Forstpolitik und Forstfinanzrechnung ist der zuerst in der „Neckar-Zeitung“, sodann als selbständige Broschüre (Tübingen 1909) veröffentlichte Aufsatz von Prof. Wagner-Tübingen „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert“, welche in überzeugender Weise von neuem für alte Forderungen der Forstreinertragslehre: Einführung rationeller Umtriebe, Befreiung der Wirtschaftsgebarung von den Fesseln des allgemeinen Staatshaushaltes, scharfe Trennung zwischen Ertrag und Kapitalsnutzung und Bildung eines Forstreservefonds eintritt. Die im Zusammenhang damit erhobene Forderung einer Reformation des Forsteinrichtungswesens wird in einer Anfang 1910 erschienenen, gleichbetitelten weiteren Broschüre im Speziellen verfochten. Ref. Oe. V. 268. A. F. u. J. Z. 413 von Weber. F.Zbl. 442 von v. Fürst. F.R. 97 von Schwappach. Wochenbl. f. d. d. Holzhandel 177 u. 197.

Die Statistischen Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1907 sind anläßlich der Tagung des D. F. V. in Heidelberg durch „Allgemeine Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse des Landes“ erweitert worden, welche ein Urteil darüber ermöglichen sollen, wieweit die badische Forstverwaltung es verstanden hat, die berechtigten Interessen der Gegenwart auf intensive Gestaltung der Wirtschaft mit den vom Standpunkte der Nachhaltigkeit gegebenen Verpflichtungen zu vereinigen, kein ganz überflüssiges Beginnen angesichts der vielfachen Angriffe, welche sich gegen die Prinzipien der badischen Forstverwaltung erhoben haben und noch erheben.

So enthält die Broschüre von Obf. Karl Philipp, „Die forstlichen Verhältnisse Badens“, Freiburg i. Br. 1909 (39 S.) in erweiterter Form den Inhalt eines Gutachtens, das der Verf. der bad. Forstdirektion früher vorgelegt hatte. Er rechnet aus, daß in den Staats- wie in den Gemeindewäldern erhebliche Uebervorräte vorhanden sind, welche alsbald zu nutzen und in einem Reservefonds anzulegen seien. Im übrigen plädiert der Verf. für Herabsetzung der Umtriebszeiten, sorgfältige Bonitierung und Bestandsausscheidung, Anlage praktischer Versuchsflächen zur Holzmassenbestimmung, rationellere Handhabung der Durchforstungen und Erhöhung der jährlichen ordentlichen Nutzung um 1 fm pro ha. Eine Antwort von FR. Dr. Eichhorn findet sich F.Zbl. 1910, S. 152.

Die gleichen Ziele wie Obf. Philipp verfolgt Obf. Fieser mit seiner ausführlicheren Schrift: „Die Modernisierung der badischen Domänen- und Gemeindewaldwirtschaft in ökonomischer Hinsicht“, Betrachtungen und Vorschläge von E. Fieser. Freiburg 1910, 186 S.

Das Buch beschränkt sich aber nicht auf die Darstellung badischer Verhältnisse, sondern referiert eingehend über die gesamte neueste Bewegung auf dem Gebiete der forstlichen Rentabilitätsrechnung. Es kritisiert sodann die vorgenannten „Allgemeinen Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse Badens“ von der Grh. Forstdirektion in Karlsruhe und stellt dieselben Forderungen auf wie Obf. Philipp. Das Buch gibt eine vorzügliche Orientierung über die Vorgänge in Literatur und Praxis der forstlichen Statik aus den letztverflossenen Jahren.

Oberförster Eberbach bespricht in Nr. 565 und 567 der „Bad. Landes-Zeitung“ durchaus zustimmend die Philippsche Schrift, erwähnt die kurzerhand vom Finanzministerium in den bad. Domänenwäldern angeordnete Mehrfällung von 40 000 fm und glaubt, daß eine dauernde Nutzung von 8 fm pro ha möglich und zu 40 % aus Erziehungshieben zu decken sei. Außerdem plädiert er für Schaffung eines Reservefonds. Obf. Schweickert verteidigt „Bad. L.-Z.“ 576 kurz das bisherige Prinzip, ebenso das. 599 Fm. Hamm.

In einem längeren Artikel über die Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bespricht Fm. Jos. Vogl die praktische Durchführbarkeit der von der bayrischen Regierung beabsichtigten Mehrfällung von 550 000 fm. Er be-

fürchtet einen erheblichen Preisdruck, der den erwarteten Gewinn daraus in ein Nichts zerfließen lassen werde und empfiehlt ein ganz langsames Vorgehen. Gleichzeitig betont er, daß das Ueberhalten jener riesigen Vorräte einen erheblichen Teuerungszuwachs im Gefolge gehabt habe, und daß im 20. Jahrhundert die Frage der Nachhaltigkeit nur noch im Wege der Geld-, nicht der Holznaturalrechnung geprüft werden dürfe. Geh. FR. Wimmenauer macht zu einzelnen Ausführungen am Schlusse noch verschiedene Randbemerkungen.

Wie wenig diese Voglschen Befürchtungen begründet waren, zeigt eine Mitteilung im F. Zbl. 337, nach welcher die im Etatsjahr 1908/9 vorgenommene Mehrfällung von 600 000 fm trotz der ungünstigen wirtschaftlichen Konjunktur nur einen Mindererlös von 1,1 % gegeben hat. In den von der zu diesem Zwecke bestellten Kommission bisher geprüften Revieren hat sich die Notwendigkeit einer Steigerung des Hauptnutzungsetats um 50 % herausgestellt.

Der anläßlich des 500 jährigen Bestehens der Universität Leipzig herausgegebene „Leipzig-Band des Tharander Jahrbuchs“, Berlin 1909, Parey bringt u. a. einen Aufsatz von Prof. Martin über die Berechtigung konservativer Wirtschaftsführung vom Standpunkte der Reinertragslehre, in welchem er ausführt, daß die Hauptforderung der Reinertragslehre, angemessene Verzinsung und Erzielung des höchsten Bodenreinertrages, auch ihre Geltung behalten, wenn man aus irgendwelchen zwingenden äußeren Ursachen das tatsächliche Abtriebsalter etwas über das streng finanzielle hinausschiebt. Referat F. R. 136.

Auch die Rede, mit welcher Prof. Dr. Martin 1908 das Rektorat der Forstakademie Tharandt übernahm, beschäftigte sich mit einer eingehenden Würdigung der forstlichen Statik, namentlich auch mit der für sie anzuwendenden Methode. Redner führt insbesondere aus, daß mangels allgemein gültiger, zahlenmäßiger Grundlagen zu der Methode des exakten Rechnens eine Ergänzung auf dem Wege gutachtlicher Würdigung in naturwissenschaftlicher und ökonomischer Richtung eintreten müsse. F. Zbl. 9.

In der „Freib. Tagespost“ vom 26. Jan. weist Obf. Philipp auf ein neues, ein soziales Moment hin, welches zur Modernisierung der Forstwirtschaft: mittlere Umtriebe, keine überlangen Verjüngungszeiträume, starke Durchforstung, drängt, nämlich die wesentlich höhere Gefährdung der Waldarbeiter bei den jetzigen Bewirtschaftungsweisen und die daraus entstehenden Mehrkosten.

Auch Fm. Schilling dokumentiert sich in Z. f. F. u. J. 61 gelegentlich einer Besprechung der Stötzerschen Forsteinrichtung als ein überzeugter Vertreter einer gemäßigten Bodenreinertragslehre.

All diesen Stimmen gegenüber treten die Aeußerungen ihrer Gegner sehr zurück. Von diesen ist vor allen zu erwähnen ein Aufsatz von Fm. E. Ostwald-Riga, welcher Z. f. F. u. J. 521 ausführt, daß man die verschiedenen Streitfragen auf dem Gebiete der Waldwert- und Rentabilitätsrechnung nicht durch weitere Ausdehnung der Diskussion, sondern nur durch Konzentration auf wenig grundlegende Hauptfragen lösen könne. Im Uebrigen polemisiert er gegen einen Aufsatz von Prof. Weber im Nov.-Heft der Z. f. F. u. J. 1908.

Ferner eine Polemik H. Hönlingers, Oe. F. 14 gegen J. Grünau, Oe. F. 57.

Geh. OFR. i. P. Frey, kämpft Z. f. F. u. J. 591 in einem „Der Irrweg der forstlichen Statik“ betitelten Artikel unentwegt für seine „Methode der Tauschwege“ weiter. Der Bodenerwartungswert sei kein Maßstab der Rentabilität, weil man bei seiner Bemessung vom holzleeren Boden ausgehe, gegenwärtige Wertsansätze auf die Zukunft übertrage und dabei den Zinsfuß willkürlich wähle.

Mit den zahlreichen ähnlichen früheren Artikeln desselben Herrn Verf. beschäftigt sich Prof. Weber im F. Zbl. 67, indem er die in ihnen enthaltenen mannigfachen Irrtümer und Widersprüche nachweist.

Das aktuelle Thema Forstreservefonds, welches auch in den obenerwähnten Arbeiten von Martin, Fieser und Philipp eingehende Beachtung gefunden hat, wird mehrfach gesondert besprochen. So referierte im Schl. F. V. Oberbürgerm. Dr. Brüning über die Bildung eines solchen Fonds in kommunalen Forstverwaltungen und berichtet über eine größere Anzahl schlesischer Städte, welche diese Einrichtung mit großem Vorteile bereits getroffen haben. Vergl. F. Zbl. 98.

A. F. u. J. Z. 297 macht FR. Müller spezielle Mitteilungen über den württembergischen Forstreservefonds nach dem Gesetze vom 1. Aug. 1905 und erörtert die weitere Ausgestaltung dieses Gesetzes, damit sowohl die Gegenwart wie die Zukunft den vollen Nutzen dieser Einrichtung genießen kann. Er betont dabei vor allem, daß ein Teil des aus außerordentlichen Holzhieben gewonnenen Kapitals ein unangreifbares Grundstocksvermögen bleiben müsse.

Ebenso verteidigt Obf. Dr. Eberhard A. F. u. J. Z. 180 diese Institution gegen die entgegengesetzten Anschauungen von v. Bentheim.

Zum Schlusse kann Ref. noch folgende Abhandlungen über einzelne Fragen aus dem Gebiete der Waldwertrechnung und Statik registrieren.

Ein interessanter Artikel von Prof. Martin im Th. f. J. 27 u. 122 behandelt verschiedene auf dem VIII. internat. Kongreß zu Wien besprochene Gegenstände, u. a. namentlich Durchforstung von statischen Gesichtspunkten aus.

Rev. 577 gibt Roulleau ein einfaches Näherungsverfahren zur Bestimmung des Durchschnittspreises pro fm von ganzen Schlägen bei Eiche, welche nach seinen langjährigen Erfahrungen nie mehr als 4 % Fehler geliefert habe. Er multipliziert den mittleren Durchmesser in Brusthöhe mit einem empirisch aus früheren Verkäufen bestimmten Faktor.

FR. Schubert untersucht A. F. u. J. Z. 153 die mathematischen Beziehungen zwischen Holzpreis und Stammdurchmesser. Er findet, daß der Satz: „Die Einheitswerte verhalten sich wie die Durchmesser", vorzugsweise nur für Buche gilt, während er für Eiche, Fichte und Tanne mit Hilfe der Newtonschen Interpolationsformel andere kompliziertere Beziehungen aufstellen muß.

A. F. u. J. Z. 189 findet sich eine kurze Kontroverse zwischen den Obf. Pursche und Pause über die vorteilhaftesten Stammstärken in den Abtriebsorten sächsischer Fichtenbestände.

Prof. E. Nossek berichtet Z. f. d. g. F. 299 über eine Waldwertsberechnung bei einer Rauchschadenfrage in Schwarzkieferbeständen mit Harznutzung, wobei letztere den Hauptgegenstand der Berechnung bildete.

A. F. u. J. Z. 302 verbreitet sich Scheel unter Bezugnahme auf eine von ihm vorgenommene Wertsermittelung zum Zwecke einer Beleihung über verschiedene hierbei in Frage kommende Gesichtspunkte, wobei er vor allem den waldschonenden Charakter der hypothekarischen Waldbeleihung hervorhebt.

Interessante Mitteilungen über die Erträgnisse des Kahlschlages eines 55jährigen Fichtenbestandes I. bis II. Bon. werden Pr. F. f. d. Schw. 214 von H. S. gemacht. Infolge rationellster Ausnutzung und guter Holzpreise ergab sich eine Verzinsung des Anlagekapitals von mehr als 5 %.

Andere Beispiele aus der Praxis über die tatsächliche Verzinsungshöhe forstlich angelegter Kapitalien bringt A. d'Alverny Rev. 417

FA. Keudel macht A. F. u. J. Z. 186 Mitteilungen über die Abtriebsergebnisse einer 16 ha großen Hochwaldfläche. Geh. FR. Wimmenauer zeigt an dem Zahlenmateriale, daß dem Waldbesitzer durch den vorzeitigen Abtrieb ein erheblicher Schaden erwachsen sei, was Geh. OFR. Walther A. F. u. J. Z. 320 unter Hinweis auf anderweiten Nutzen bestreitet.

In Oesterreich ist vom galizischen Landesausschuß ernsthaft die Frage einer Verpachtung der 300 000 ha in Galizien gelegenen österr. Staatsforsten an das Land Galizien betrieben worden. L. Hufnagl erörtert Oe. F. 123 die dagegen sprechenden Bedenken, während von v. Guttenberg Oe. F. 183 die treibenden politischen Motive dargelegt werden. Vergl. auch Oe. F. 389.

Aus der französischen Literatur sei erwähnt ein Bericht von G. Huffel in Rev. 387 über den Antrag Törring und zwei Arbeiten von von A. Arnould über Fragen der praktischen Statik. Rev. 489 werden die hohen Erträge der Pappelwälder und Rev. 641 eine Kritik der französischen Waldbesteuerung gebracht. Er berechnet die Walderträge im Mittelwalde, wie sie für die Zwecke der Steuerveranlagung aufgestellt werden. was in einzelnen Fällen zu ganz exorbitant hohen Steuersätzen führt.

Die meist sehr eingehenden Besprechungen des Werkes von Prof. Weber: „Die Besteuerung des Waldes", Frankfurt a. M. 1909, streifen meistens auch das Gebiet der Waldwertrechnung und haben z. T. zu weiteren Erörterungen geführt. Einem Referat von Hufnagl Oe. F. 380 stellt der Herr Verf. Oe. F. 429 eine Gegenkritik entgegen, auf welche ersterer Oe. F. 450 eine längere Erwiderung bringt, welche u. a. die Unmöglichkeit einer sicheren Bestimmung des Wertzuwachses als Grundlage der Besteuerung betont. Er wird hierin Oe. F. 459 von Hönlinger unterstützt, vergl. dazu die sehr anerkennende Rezension im Oe. V. 262.

Dr. Vanselow. Die ökonomische Entwickelung der bayrischen Spessartstaatswaldungen von 1814 bis 1905. Leipzig 1909. Das Buch enthält u. a. bemerkenswerte Mitteilungen über die beträchtliche Steigerung der Holzpreise während des angegebenen Zeitraumes.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Professor Dr. A. Müller in Karlsruhe.

I. Theoretische Holzmeßkunde.

Dr. Fankhauser, Praktische Anleitung zur Holzmassen-Aufnahme für Unterförster, Baumwarte, Privatwaldbesitzer und Holzindustrielle. 3. Aufl. Bern, 1909.

Das Buch enthält eine knappe elementare Holzmeßkunde nebst den erforderlichen Hilfstabellen wie z. B. Kreisflächen- und Walzentafeln, die bayrischen Massentafeln u. a. m. Ref. u. A. Pr. F. f. d. Schw. 207.

Paul Statz, Die Abstandszahl,

ihre Bedeutung für die Forsttaxation, Bestandserziehung und Bestandspflege. Diss. Freiburg i. Br. 1909.

Verf. untersucht an praktischen Beispielen die Brauchbarkeit des Abstandszahlverfahrens nach der ursprünglichen Idee und den verschiedenen späteren Vorschlägen, wobei er im wesentlichen zu einem negativen Resultate kommt.

Pollak, Katechismus der elementaren forstlichen Meßkunde. Wien 1909.

Klähr, Obf., Massenkubierungstafeln für Nadelholzklötze. Wien, Perles, 1909.

Forstliche Kubierungstafeln von weil. Dr. M. Preßler. 14. verm. Auflage, herausgegeben von Geh. OFR. Neumeister. Wien 1909. M. Perles.

Junack, Fm., Grubenholztabelle für das oberschlesische Kohlenrevier. Neudamm, 1909. Das Buch entspricht den Bedürfnissen des lokalen Grubenholzhandels in Oberschlesien und enthält Tabellen für Zopfstärken am dünnen Ende. Ref. v. Borgmann. F. R. 118.

A. v. Krüdener, Massen= und Abholzigkeitstabellen für die Birke Mittel=Rußlands, Petersburg 1908. Ref. von Schwappach, Z. f. F. u. J. 826.

Maurach, Balkentafeln nach Oberstärke für Kiefer und Fichte. Reval 1909.

Böhmerle, Tafeln zur Berechnung der Kubikinhalte stehender Kohlmeiler, der Kohlenausbeute und des Festgehaltes geschichteter Hölzer. II. Aufl. Berlin 1909. Ref. Z. f. d. g. F. 314. Oe. F. 322.

Instrumente.

FA. Schleicher bespricht A. F. u. J. Z. 190 die Ablängung des Langnutzholzes und beschreibt einen von RFR. Benz angegebenen Längenmaßstab, der mit einem Reißer verbunden ist und sich auf ein bestimmtes Uebermaß einstellen läßt.

Der Kleinsche Baumhöhenmesser wird beschrieben und empfohlen Oe. F. 471.

Laut Pr. F. f. d. Schw. 120 eignet sich der Präzisionsrechenschieber von Nestler wegen seiner passenden Anordnung und großen Genauigkeit besonders für forstliche Zwecke.

Im Z. f. d. g. F. 97 verbreitet sich OFR. Schiffel über die Grundzüge der indirekten Baumstärkenmessung und beschreibt gleichzeitig eine einfache Aptierung der Waldbussole, wodurch dieselbe in ein nach Analogie des Breymannschen Universalinstrumentes sehr genau arbeitendes Instrument für diesen Zweck umgewandelt werden kann.

Das Verfahren der Messung wird durch Benutzung mehrerer vom Verf. ausgerechneter und wiedergegebener Hilfstabellen wesentlich vereinfacht. S. 237 schließt sich eine kurze Kontroverse über die Ausführbarkeit des Verfahrens bei bewegter Luft zwischen Dr. Wimmenauer und dem Verf. an.

Verschiedenes.

Im A. A. f. d. F. V. Nr. 32 und 33 beschreibt Prof. Dr. Schüpfer die verschiedenen, für die Zwecke der praktischen Holzaufnahme geeigneten Verfahren der Bestandsmassenermittelung.

Dr. Fr. Hempel bringt im Oe. V. 241 eine allgemeine theoretische Untersuchung über die Bedingungen des Fehlerausgleiches bei der Kreisflächenbestimmung mittels Abrundungskluppen und zeigt, daß man unter der Voraussetzung einer gleichmäßigen Verteilung der Durchmesser zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Stufenwerten durch Wahl korrigierter Grenzwerte auf den Abrundungskluppen den Abrundefehler eliminieren kann.

Im Pr. F. f. d. Schw. 91 wird angesichts des Umstands, daß in neuerer Zeit die Holzindustriellen die Angabe des Holzgehaltes auf 3 Dezimalen verlangen, auf die Unzulässigkeit der Abrundung der Durchmesser auf ganze cm und der Längen auf gerade Dezimeter hingewiesen und für Abrundung auf halbe cm und ganze Dezimeter plädiert.

Eine theoretische Studie über den Festgehalt des Raummeters im Oe. V. 228 von Dr. Alfr. Schmidtmayer ermittelt die Grenzen, zwischen denen der Festgehalt sich bewegen muß, und den wahrscheinlichen Gehalt bei verschiedenen Lagerungsarten und Durchmessern der Stücke. Es wird dabei der interessante Nachweis geführt, daß die von der Praxis als Sortimentsgrenze gewählten Durchmesser von 7 und 14 cm äußerst nahe denjenigen Durchmessergrenzen kommen (7,2 u. 13,4 cm), welche man einhalten muß, um die Höhe des Festgehaltes möglichst der Willkür des Arbeiters bei der Schichtung zu entziehen.

II. Ertragskunde und Versuchswesen. Selbständige Schriften.

Die Anleitung zur Standorts= und Bestandesbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen (Nach den Beschlüssen des V. D. f. V. Anst. vom 3. Sept. 1908.) Neudamm 1909, liegt nunmehr in ihrer endgültigen Fassung vor.

Dr. M. Kunze, Unechte Schaftformzahlen und Astholzgehalte der Mitteldeutschen Weißtanne. Berlin 1909.

Die Formzahlen werden als Funktion der Höhe und des Formquotienten $\frac{\delta}{d}$ entwickelt und die Beziehungen zwischen diesen 3 Größen nach Schiffels Vorgang in einer empirischen Formel,

die aber von dem Schiffelschen Ausdruck etwas abweicht, zur Darstellung gebracht.

Eberhard, Tafeln zur Bonitierung und Ertragsbestimmung nach Mittelhöhen. 2. Aufl. Langenbrand, besprochen A. F. u. J. Z. 248 von Wimmenauer, F. Zbl. 598 von Schüpfer.

Referate.

Schwappach, Die Kiefer. A. A. f. d. F. B. Nr. 38 u. 39 von R. Ortegel. A. F. u. J. Z. 141 von Wimmenauer. Z. f. F. u. J. von Borgmann. F. Zbl. 24 von Schüpfer.

Seiß=Feistmantel, Allg. Waldbestandstafeln Wien 1909. F. Zbl. 344 von Schüpfer. Z. f. F. u. J. 41 von Schwappach, F. R. 38 von Borgmann. Z. f. d. g. F. 392. Oe. V. 56.

Schiffel, Weißföhre. F. R. von Borgmann. A. F. u. J. Z. 101 von Wimmenauer.

Schiffel, Tanne. F. Zbl. 299 von Schüpfer. A. F. u. J. Z. 245 vom Ref.

Flury, Fichte und Buche. A. F. u. J. Z. 172 von Eberhard.

Obf. Dr. **Urstadt** bringt zur **Theorie des Höhenwachstumes der Waldbäume** A. F. u. J. Z. 225 weitere mathematische Interpretationen, indem er zu seinen Untersuchungen die Angaben der Ertragstafeln benutzt. Die bekannte Webersche Formel für das Höhenwachstum wird an diesem Materiale geprüft und dabei u. a. gefunden, daß diese Höhenkurven mit bestimmten Hyperbeln verglichen werden können. Andererseits konstatiert er, daß auch die von ihm selbst für das Höhenwachstum aufgestellte Gleichung $h = Ba + Ca^2$, welche eine Parabel und das Gesetz des senkrechten Wurfes nach aufwärts darstellt, mit den empirischen Kurven des Höhenwachstumes ebenfalls gut übereinstimmt, daß aber beide nur Näherungsformeln sein können. Die weiteren, auf botanischem und naturphilosophischem Gebiete sich bewegenden Ausführungen erkennen die Schwerkraft als einen wichtigen Faktor beim Längenwachstum.

Geh. FR. Dr. **Wimmenauer** prüft in einem Zusatzartikel A. F. u. J. Z. 236 den von **Weber** ausgesprochenen Gedanken, daß es gelingen könne, den gesamten Verlauf des Höhenwachstumes durch eine Kurvengleichung 3. Grades auszudrücken, weil diese einen Wendepunkt aufweise, mit Hilfe der Gleichung $y = ax^3 + bx^2 + cx = f(x)$. Er findet jedoch, daß die praktische Anwendung derselben für die Aufstellung der Zahlenreihen bei Ertragstafeln immer noch sehr zweifelhaft sei.

A. F. u. J. Z. 117 sucht Obf. Dr. **Gehrhardt** aus dem Zahlenmaterial der Ertragstafeln zu beweisen, daß das Wachstum der Bestände nach gewissen mathematisch zu definierenden Grundgesetzen erfolge, daß die sämtlichen, die Masse bildenden Faktoren ebenfalls in regelmäßigen und einfachen mathematischen Beziehungen zu einander stehen, so daß man diese Verhältnisse zum Aufbau der Ertragstafeln benutzen kann. An dem Materiale der Grundnerschen Rotbuchentafeln führt er dann im einzelnen aus, wie dieser Gedanke praktisch zur Ausführung kommen könne.

In der Z. f. F. u. J. 14 beklagt Fm. **Ostwald** die ungenügende Brauchbarkeit der Normalertragstafeln für praktische Zwecke und glaubt, daß die in den Ertragstafeln aufgespeicherte große Summe von hervorragend zuverlässigen Erfahrungen durch eine andere Form der Darstellung und durch Umgruppierung der Zahlen dem Gebrauche besser zugänglich gemacht werden könne. An dem Zahlenmaterial der Schwappachschen Kieferntafeln von 1896 wird der Gedanke im einzelnen näher erläutert.

Prof. **Kunze** setzt im Leipzig=Band des Th. f. J. 1909 seine früheren Untersuchungen über die unechten Schaftformzahlen und die Astholzgehalte der gemeinen Kiefer fort, wobei der Formquotient $\frac{\delta}{d}$ entsprechende Berücksichtigung findet.

Mit dem Schiffelschen Formquotienten $\frac{q_3}{q_1}$ beschäftigt sich G. **Janka** Oe. F. 387 gelegentlich einer Arbeit über die bautechnischen Eigenschaften des Fichtenholzes. Er findet u. a. ein regelmäßiges proportionales Verhältnis zwischen jenem und dem Kronenprozent.

Die M. a. d. f. V. Schwedens, 5. Heft, Stockholm 1908 bringen u. a. eine Arbeit von **Maaß** über Schaftinhalt und Schaftform der Kiefer und Fichte in Särna in Dalekarlien, welche sich an Schiffels Methode der Benutzung des Formquotienten anschließt. Ref. v. Schwappach Z. f. F. u. J. 621.

Professor **Schwappach** macht Z. f. F. u. J. 313 die ersten vorläufigen Mitteilungen über die vom V. D. f. VAnst. in Angriff genommenen Untersuchungen über Wachstumsleistung und zweckmäßigste Behandlung gemischter Bestände, denen im wesentlichen nur methodologische Bedeutung für die Lösung dieser Frage zukommt. Trotzdem sei erwähnt, daß eine Steigerung der Kiefern=Erträge durch Fichtenbeimischung nur auf den besten Standorten sich zeigte, und daß in Fichten durch Buchenbeimischung die Massenerzeugung nicht vermehrt, die Wertserzeugung dagegen herabgedrückt wurde. Ref. F. R. 100 von Borgmann.

Im Th. f. J. 1 berichtet Geh. R. Dr. **Kunze** über den **Einfluß der Anbaumethode** auf den Ertrag der gemeinen Kiefer unter ausführlicher Wiedergabe der Ergebnisse der nunmehr zum 6. Male erfolgten Aufnahmen von 22 Versuchsflächen.

Im Sächs. Forstverein 1908 referierte u. a. Prof. Dr. **Martin** über den **Einfluß verschiedener Pflanzabstände** auf die Entwickelung der Fichte. Vergl. M. d. S. F. V. 149.

Im Pr. F. f. d. Schw. 49 wird eine Uebersicht über die Summe der Vorerträge im Verhältnis zur Gesamtwuchsleistung nach den Unter=

suchungen von Flury und Schwappach gegeben und die Gleichheit des Prozentsatzes in allen Bonitäten betont.

In einer sehr umfänglichen — auch als Sonderabdruck bei Springer erschienenen — Arbeit in der Z. f. F. u. J. 281 u. flgd., betitelt: „Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuche und vierzehn Jahre Freie Durchforstung", berichtet Obf. Dr. Heck über die Ergebnisse der nunmehr 10 Jahre lang nach seinem System der Freien Durchforstung von ihm vorgenommenen Versuche in Buchen- und Eschenbeständen unter Beifügung eines ausgedehnten Zahlenmaterials. Da eine Wiedergabe von Einzelheiten nicht möglich ist, so sei wenigstens auf die mühevolle und sich in die Sache vertiefende Arbeit hier besonders hingewiesen.

Im Z. f. d. g. F. 505 werden von Ad. Schiffel die Ergebnisse vergleichender Untersuchungen über verschieden starke Lichtungen in Fichtenbeständen mitgeteilt. Die Fläche mit stärkster Lichtung wurde durch den Wind zerstört, im übrigen hatte die Verschiedenheit in der Stärke des Eingriffes keinen Einfluß auf die Menge des Zuwachses. Die Lichtungen erhöhten dabei hauptsächlich den Zuwachs der zwischenständigen Stämme, weniger den der vorherrschenden. Hierdurch wird besonders die Qualitätsverbesserung des Bestandes bemerkt. Die Untersuchungen beschäftigen sich weiter mit der Frage, inwieweit der wirkliche Bestandsmittelstamm auch als Durchmesser-, Kreisflächen- und Massenzuwachsmittelstamm des Bestands gelten kann. Dies trifft nur zu, solange sich die Stammzahl nicht erheblich ändert. Der Verf. betont die Unzulässigkeit, den Massenzuwachs eines gegebenen Bestandes aus Einzelprobestämmen zu ermitteln, und empfiehlt für diesen Zweck die wiederholte Aufnahme kleiner Probeflächen.

Heft 3 u. 4 der Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche) der ungarischen Versuchsanstalt enthält u. a. einen Bericht über eine Durchforstungsversuchsfläche in Likavka, die sich durch ihre ungewöhnliche Größe mehr als Maßstab für die praktischen Ergebnisse der Durchforstung verwenden lassen soll. A. F. u. J. Z. 350.

Die Wachstumsleistung einer 58jähr. Sitkafichte aus dem akad. Forstgarten bei Gießen teilt Wimmenauer A. F. u. J. Z. 295 mit.

Obf. Christen weist Schw. Z. 142 auf den hohen laufenden Zuwachs im Femelwald hin und gibt, anschließend an die Méthode du Contrôle und früheren Vorschlägen von Schubert und von Wimmenauer folgend, einen Weg zur Ermittelung desselben für kürzere Perioden an. Er hebt dabei namentlich hervor, daß man auch das Höhenzuwachsprozent gebührend in Rechnung stellen müsse. Im Anschlu e daran Schw. Z. 193 eine kurze Polemik über die Priorität und die Zuverlässigkeit des Verfahrens zwischen dem Verf. und Fritz Gascard.

Auch Fm. Hamm tritt Schw. Z. 161 für den Plenterwald ein, indem er die ähnlich hohen Leistungen des Mittelwaldes ins Treffen führt.

Mit Bezugnahme auf die wachsenden Schwierigkeiten beim Verkaufe schwachen Brennholzes untersucht Emile Mer Rev. 492 den Einfluß der Durchforstung im Unterholz auf das Dickenwachstum der Ausschläge. Die ausführlich mitgeteilten Aufnahmeergebnisse zeigen innerhalb der 6jährigen Versuchsdauer zwar einen ganz unverkennbaren günstigen Einfluß, der aber doch nicht so stark war, wie man vielleicht hätte erwarten können.

Das eidgenössische Oberforstinspektorat hat im Berichtsjahre zum ersten Male eine allgemeine Zusammenfassung der 25 kantonalen Jahresberichte zu einer Schweizerischen Forststatistik herausgegeben. Vergl. Pr. F. f. d. Schw. 107.

Die statistischen Mitteilungen der übrigen Staatsforstverwaltungen, welche solche regelmäßig herausgeben, sind in der üblichen Weise erfolgt.

Forstverwaltung, Forstgeschichte, Forstpolitik, Forststatistik, Forstvereine und Jagdwesen.

Von Oberförster **Dr. W. Borgmann** in Castellaun (Reg.-Bez. Coblenz).

I. Forstverwaltung.

1. Im allgemeinen.

Deutschland. v. Bentheims, „Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen". Berlin 1908. J. Springer, wird eingehend bespr. im Z. f. d. g. F. 220, ferner N. Z. f. L. u. F. 556.

Bemerkungen zu Otto von Bentheims, „Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen". Von Prof. Dr. Weber-Gießen. F. Zbl. 323.

Weber betont, daß man sich mit des Verf. an bestehenden Staatsforstdiensteinrichtungen geübten, z. T. sehr scharfen Kritik in vielen Punkten einverstanden erklären könne. Andererseits fordere der Inhalt des Buches aber auch an manchen Stellen zu lebhaftem Widerspruch heraus. Im einzelnen stellt Weber die Bentheimschen Ausführungen über die bekannte Borg-

greiche Fichtenplenterdurchforstungsfläche im Meistersheim richtig, desgleichen diejenigen über seine (Webers) Anschauung bezüglich einer möglichsten Trennung der geschäftlichen Leitung des Versuchswesens vom Lehrberuf. Sodann berichtigt Weber die von Bentheimschen Behauptungen über die Bodenreinertragslehre und die Forstreservefondsbildung.

Rechtsencyklopädie zum Gebrauche für Forstmänner. Von Prof. v. Stengel, München 1909, 2. Aufl. D. W. Callwey. Bespr. F. Zbl. 445.

Das Reichsvogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908, Kommentar von Amtsgerichtsrat Görcke-Eberswalde. Berlin 1909, H. W. Müller.

Müller, Karl, Dr. jur., Amtsrichter, Dozent an der Kgl. Forstakademie Tharandt: Das Reichsstrafgesetzbuch für Forstmänner, Kommentar. Leipzig 1909, Dieterichs Verlag.

Reichmuth, Erich, Dr. jur. Das Recht der Forstbeamten zum Waffengebrauch in Deutschland. Neudamm 1908, J. Neumann. Bespr. Z. f. F. u. J. 694. (Dickel), A. F. u. J. Z. 145. (E.), F. Zbl. 345.

Jahrbuch für Entscheidungen des Reichsgerichts, des Reichsversicherungsamtes, des Oberverwaltungsgerichts, des Kammergerichts und des Oberlandeskulturgerichts aus dem Gebiete der Preuß. Agrar-, Jagd- und Fischereigesetzgebung sowie der Arbeiterversicherung und des Strafrechts. Herausgegeben von LFm. a. D. W. Schultz. VI. Band 1909. Berlin 1909, Jul. Springer.

Forst- und Jagdkalender 1910, von Schneider und Judeich. 60. Jahrg. Bearb. von Neumeister und Retzlaff. In 2 Teilen. Berlin 1910, Jul. Springer. Der 2. Teil enthält die Diensteinrichtungs- und Personalverhältnisse der deutschen Staaten.

A. Gesetze, Erlasse, Beschlüsse; B. Ministerialverfügungen; C. Erkenntnisse des Reichsgerichts; D. Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts; E. Erkenntnisse des Kammergerichts; F. Entscheidungen des Reichsversicherungsamts bringt fortlaufend die D. F. Z.

Das Reichsgericht über die Verantwortlichkeit der Dezernenten bei den Bezirksregierungen. Mitget. von FR. Eberts-Cassel. Z. f. F. u. J. 613.

Aussichten der Forstbeamten in den Kolonien. Von Obf. Gieseler. D. F. Z. Nr. 32. Vgl. auch D. F. Z. 1908, Nr. 9, S. 177).

Preußen. Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin, für das Jahr 1907. Berlin 1909, Jul. Springer. Die Tabellen schließen sich an die in der III. Aufl. von Hagen-Donner, die „forstlichen Verhältnisse Preußens", enthaltenen statistischen Tabellen an.

Mbl. F. Pr. V. Jahrg. 1909, P. Parey-Berlin; erscheint in monatlichen Heften und enthält Personalnachrichten, allgem. Verwaltungssachen, Angelegenheiten der landwirtschaftlichen Verwaltung und der Staatsforstverwaltung (Organisation, Geschäftswesen 2c.).

Erlasse, Verfügungen, Personalien 2c. der preuß. Forstverwaltung bringt fortlaufend außerdem die D. F. Z.

Die Vereinfachung und Modernisierung der Organisation, des Verfahrens und des Rechnungswesens bei den Staatsverwaltungen. F. Zbl. 103. Betr. Annahme des Antrages der freikonservativen und nationalliberalen Partei im Preuß. Abgeordnetenhaus, „die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, ohne Verzug geeignete Schritte zu tun, um die Organisation, das Verfahren und das Rechnungswesen der Staatsbehörden den dringenden Bedürfnissen der Jetztzeit entsprechend zu vereinfachen, zu modernisieren und zu dezentralisieren sowie auf eine Stärkung der Lokalinstanz bedacht zu nehmen".

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1909. Bericht A. F. u. J. Z. 103.

Neue Beamtenbesoldungsordnung mit rückwirkender Kraft bis 1. April 1908. Die Finanzlage Preußens ist zur Zeit eine wenig günstige. Vereinfachung des Verwaltungsapparats. Der neue Etat weicht vom vorjährigen nicht wesentlich ab.

I. Domänenverwaltung.

Die Einnahmen betragen 30 479 700 M. gegen 30 606 100 M. des Vorjahres, die dauernden Ausgaben 8 654 800 M. gegen 7 983 000 M. des Vorjahres, die außerordentlichen Ausgaben 4 206 800 gegen 4 504 200 M. des Vorjahres. Es bleibt ein Ueberschuß von 17 558 100 M. gegen 18 118 300 des Vorjahres, somit 560 200 M. weniger. Für die Fortsetzung der fiskalischen Weinbergsanlagen (z. T. früherer Eichenschälwald) in dem Saar-, Mosel- und Nahegebiet sind 363 600 M. vorgesehen.

II. Forstverwaltung.

Die Gesamteinnahme beträgt 113 604 000 M., gegen das Vorjahr 1 668 000 M. mehr, die Gesamtausgabe 56 016 000 M., gegen das Vorjahr 1 333 000 M. mehr. Der Ueberschuß stellt sich auf 57 588 000 M., somit gegen 1908 um 334 800 M. höher.

Die Einnahme für Holz ist mit Rücksicht auf das Sinken der Preise nur auf 106 000 000 M. bemessen, die Ausgabe auf 56 000 000 M.

Die Zahl der Forstbeamten bei den Bezirksregierungen beträgt: 34 Oberforstmeister, 97 Regierungs- und Forsträte, 845 Oberförster, 2 verwaltende Revierförster in den hannoverschen Klosterforsten, 1 Verwalter im Justizamt Olpe, 116 Forstkassenrendanten, 4543 Revierförster und Förster (darunter 600 ohne Revier), 1 Dünenaufseher, 73 Waldwärter, 10 Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- 2c. Meister und 6 desgl.-Wärter.

An Dienstgebäuden sind vorhanden für Oberförster = 712 (3 mehr gegen 1908), für Förster 3799 (17 mehr gegen 1908).

Bei einer Holzbodenfläche von 2 659 812 ha wird der Naturalertrag veranschlagt auf:
a) kontrollfähiges Material = 7 640 859 fm
b) nicht kontrollfähiges Material = 2 026 151 fm

III. Landwirtschaftliche Verwaltung.

Die Einnahmen betragen (Generalkommissionen, landwirtschaftliche zc. Lehranstalten, Veterinärverwaltung, Deichverwaltung zc.) 6 334 727 M., die Ausgaben 39 480 933 M.

Zur Ausführung des Gesetzes, betr. Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur überhaupt sind 195 000 M., zur Ausführung des Gesetzes vom 16. September 1899, betr. Schutzmaßregeln im Quellgebiet der linksseitigen Zuflüsse der Oder in der Provinz Schlesien sind 15 000 M. bestimmt.

Ferner sind von den einmaligen und außerordentlichen Ausgaben besonders zu erwähnen:

1. Errichtung ländlicher Stellen auf staatlichen Grundstücken . . . . 100000 M.
2. Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westlichen Provinzen . 985000 „
3. Desgl. in den östlichen Provinzen . 1245000 „
4. Ausbau der hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse in Schlesien, an der mittleren Oder, der Glatzer Neiße mit Einschluß eines Staatszuschusses zum Ausbau der Sammelbecken im Quellgebiet des Bobers . . . . 1800000 „
5. Oeffentlicher Wetterdienst in Norddeutschland . . . . 165000 „
6. Außerordentlicher Zuschuß zum Fonds (50 000) für fiskalische Moorflächen behufs Wegebauten in den Ueberschwemmungsgebieten des Kreises Heydekrug . . . . 64000 „

Der Etat der preußischen Forst-, Domänen- und landwirtschaftlichen Verwaltung für 1909 wird ferner besprochen im F. Zbl. 228. Z. f. d. g. F. 325. D. F. Z. (mit besonderer Anlage).

Ueber die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Etat der preußischen Forstverwaltung wird berichtet A. F. u. J. Z. 249, F. Zbl. 483.

Die Gehälter der preußischen Forstbeamten nach der neuen Besoldungsordnung werden tabellarisch mitgeteilt im F. Zbl. 387.

Oberforstmeister, Regier.- und Forsträte 4200—7200 M., Oberförster 3000—7200 M. (jedoch Abzug von 300 M. für Wert der Wohnung und des Freibrennholzes), Forstassessoren, im 1. Jahr 180 M., im 2. Jahr 200 M. monatlich, im 3. Jahr 2700 M., im 4. Jahr 3000 M., im 5. Jahr 3300 M. jährlich, im 6. Jahr Ernennung zum Oberförster ohne Revier, Anrechnung des Militärdienstjahres.

Forstkassenrendanten 2100—4500 M., Förster 1400—2500 M., Waldwärter 1100—1300 M., Forsthilfsaufseher nach 3jähr. Militärdienstzeit im 4.—6. Jahre 900 M., im 7.—9. Jahre 1080 M., im 10.—12. Jahre 1200 M., im 13.—15. Jahre 1320 M., im 16.—18. Jahre 1410 M., im 19. Jahre 1500 M.

Die freie Wohnung für Oberförster ist mit 800 M., für Förster mit 495 M. pensionsfähig.

Das seitherige Steuerprivileg der Beamten kommt für alle neu anzustellenden Beamten in Fortfall. Siehe ferner D. F. Z. Nr. 27. Z. f. d. g. F. 275.

Besoldungs- und Anstellungsverhältnisse der Forstbeamten. Erörterungen im Hinblick auf die bevorstehende Neuordnung. A. F. u. J. Z. 175.

Die Jagdnutzung in den preuß. Staatsforsten. F. Zbl. 588. Administration auch der niederen Jagd. Neufestsetzung der Taxen für alle Wildarten.

Die Jagd und ihre Nutzung in der preußischen Forstverwaltung. Von Fm. a. D. W. Keßler. F. Zbl. 364.

Die Jagd in den preußischen Staatsforsten. Z. f. d. g. F. 277.

Die Verhandlungen des Reichstages über das Preußische Reitende Feldjägerkorps. (E.) A. F. u. J. Z. 282.

Das preußische Jägerkorps. Von Fm. a. D. Rothe. F. Zbl. 140.

Betr. Entbehrlichkeit und Nachteile des „Reitenden Feldjägerkorps"; Nachteile der langen Militärdienstzeit der Anwärter für den Forstschutzdienst.

Die IV. Aufl. von Radtke, Handbuch für den preuß. Förster, Neudamm 1908, wird bespr. von Schwappach. Z. f. F. u. J. 60.

Auf dieses ausgezeichnete Nachschlagewerk sei auch an dieser Stelle hingewiesen. Dasselbe ist nicht minder ein willkommener Ratgeber für den verwaltenden preuß. Oberförster.

Die Voraussetzungen und Wirkungen der Beeidigung auf das preuß. Forstdiebstahlgesetz vom 15. April 1878. Von Obf. Schering. Z. f. F. u. J. 681.

Anstellung etatsmäßiger Forstsekretäre in Preußen. D. F. Z. Nr. 23.

Zur Forstversorgungsliste für 1909. Von OFm. a. D. Guse. D. F. Z. Nr. 15.

Personalien der Preuß. Forstverwaltung, siehe fortlaufend Z. f. F. u. J.

Gerichtliche Entscheidungen. Mitget. von Prof. Dr. Dickel. Fortlaufende Mitteilungen in Z. f. F. u. J. 1909.

„Ist in Preußen eine Königliche Oberförsterei als Behörde im Sinne des § 164 StGB. (wissentlich falsche Anschuldigung) anzusehen?"

Puschmann, Dr., Jagd-, Forst- und Vogelschutz im Königreich Preußen, mit den Bestimmungen über Vorbereitung und Anstellung im Forstverwaltungs- und Forstschutzdienst. Gießen, E. Roth.

Sammeln von Beeren und Pilzen in den preußischen Forsten. Von FM. Eberts-Cassel. Z. f. F. u. J. 49.

Fortschrittszeichen und Fortschrittshoffnungen in der preußischen Forstverwaltung. Von Fm. a. D. W. Kessler. A. F. u. J. Z. 177. Verlängerung der akademischen Studienzeit, Neuregelung von Dienstaufwand und Dienstland, Besoldungsreform, Jagdverwaltung und Jagdverwertung, Ablehnung des Antrags auf Aufhebung des Feldjägerkorps. Es sei allerlei in Bewegung und Fluß, sodaß man mit Galilei sagen könnte: „E pur si muove!".

Fromme Wünsche und Winke für die preußische Forstverwaltung. Von W. Keßler, Kgl Preuß. Fm. a. D. A. F. u. J. Z. 32. Betrifft Mißstände bei der Ausführung von Betriebseinrichtungen. Desgl. Schluß ebendaselbst 70, betr. mangelnde Erfahrungen junger Oberförster bei der ersten Anstellung, Nachteil des Fehlens von Wirtschaftsregeln.

Bayern. Das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 und die in Bayern zum Schutze der Vögel geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Von Dr. Max Wagner-Augsburg. A. F. u. J. Z. 210.

Die neue Forstorganisation. F. Zbl. 284.

Betr. oberste Aufsicht und Leitung des Staatsforstwesens, Beaufsichtigung und Leitung des Forstwesens in den Regierungsbezirken, äußere Forstverwaltung und Betriebsführung.

Die Gehälter der bayrischen Forstbeamten nach der seit dem 1. Jan. 1909 giltigen Neuregulierung. Z. f. d. g. F. 324.

Ministerialdirektor 12000 M., Ministerialräte und Regierungsdirektoren 8400—11400 M., Regier.- und Forsträte 6000—8400 M., Forstmeister 4800—7200 M., Forstamtsassessoren 3000—4800 M., Förster 1800—3600 M., Forstassistenten 1200—2100 M., Waldwärter 1200—1700 M.

Verzeichnis der etatsmäßigen Forstbeamten rc., Speyer 1909. Dr. Jägers Buchhandlung.

Württemberg. Verhandlungen der Württembergischen 2. Kammer über den Forstetat für 1909 und 1910. A. F. u. J. Z. 321. Mitget. von Wimmenauer. Prof. Wagners Schrift „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" hat anregend auf die Verhandlungen gewirkt. Es werden u. a. behandelt: Hiebsatz und Geldertrag der Staatsforsten, Forstreservefonds, Forsteinrichtungsanstalt, Modernisierung des Betriebes, forstl. Unterrichtsfrage, numerus clausus, Erlaß des Forstdirektors an die Kgl. Forstämter, betr. agitatorisches Vorgehen einzelner Beamten, forsttechnische Fragen, staatsrechtliche Erörterungen, betr. Indemnität, Beiträge der Korporationen zu den Kosten der Verwaltung und des Forstschutzes.

Sachsen. Gesetze, Verordnungen und Dienstanweisungen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. Zusammengestellt von LFR. Flemming in Dresden. Th. J. 279.

Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1907. Th. J. 59, 172. Kurzes Referat über Flächenstand (179561 ha, Vermehrung um 141 ha), Derbholzeinschlag (903758 fm) = 5,25 fm für 1 ha Holzboden, Nutzholzprozent 83, Gesamteinnahme (16557502 M.) = 92,21 M. für 1 ha Gesamtfläche, Gesamtausgabe (6528473 M.) = 36,36 M. für 1 ha Gesamtfläche oder 39,4 % von der Gesamteinnahme, Reinertrag (10029029 M.) = 11,10 M. auf 1 fm Derbholz oder 55,85 M. auf 1 ha Gesamtfläche. Seit 1903 (50,47 M.) weisen die Reinerträge i. A. eine steigende Tendenz auf.

Die Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1907. Zusammengestellt von FA. A. Bruhm. Th. J. 59, 79.

Es betrug:		Der Reinertrag für 1 ha		Die Verzinsung %
im Forstbezirke	Dresden	31,74	M.	2,28
„ „	Schandau	42,20	„	1,73
„ „	Grillenburg	37,43	„	1,86
„ „	Bärenfels	81,38	„	3,64
„ „	Marienberg	82,01	„	2,77
„ „	Schwarzenberg	96,23	„	3,02
„ „	Eibenstock	82,41	„	3,10
„ „	Auerbach	46,36	„	2,52
„ „	Zschopau	50,10	„	1,98
„ „	Grimma	60,56	„	3,05
Gesamtdurchschnitt . . .		61,75	„	2,63

Personalverzeichnis der Kgl. Sächsischen Staatsforstverwaltung für 1909. Dresden, C. Heinrich.

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für 1908. (Personalien, Gesetze rc., engere Verwaltung) A. F. u. J. Z. 313; Hauptvoranschlag für 1909, ebenda 354.

Baden. Ueber das Dienstverhältnis zwischen Forstamtsvorstand und Gemeindeforstschutzbeamten im Großherzogtum Baden. F. Zbl. 336. Obf. Kieser erörtert kurz den Min. Erl. vom 25. 6. 01, nach welchem die Gemeindeforstschutzbeamten nur hinsichtlich ihrer Tätigkeit als Forstpolizeibedienstete den Staatsbehörden und sonach auch den Forstämtern unterstehen.

Elsaß-Lothringen. Die forstlich-militärische Mischehe. Der mit „Agrarier" unterzeichnete Verf. knüpft an die bevorstehende Tagung der 10. Hauptversammlung des deutschen FV. in Heidelberg, betr. „Anforderungen an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals" an. Preußen und Elsaß-Lothringen haben ein Kartell für die einheitliche forstlich-militärische Ausbildung des Forstschutzpersonals geschlossen, dem die Bestimmungen vom 1. Juni 1906 zu Grunde liegen. Verf. beurteilt die Verbindung des Militärdienstes mit dem Forstdienst ungünstig und fordert Abänderung. Auch die Ausbildung des Lehrlings müsse anders geregelt werden: ½ Jahr auf einer Försterei, dann Forstlehrlingsschule und zuletzt Ausbildung auf einer Oberförsterei im Bureau- und Außendienst. A. F. u. J. Z. 173.

Zur Forstorganisation im Reichslande, gez. Agrarier. A. F. u. J. Z. 353.

Reichsland. Nachklänge zum Forstetat. (gez. Agrarier). A. F. u. J. Z. 311.

Die Rechts- und Gehaltsverhältnisse der fürstl. Thurn- und Taxisschen Forstbeamten. F. Zbl. 244.

Frankreich. Cours de Droit forestier, par Charles Guyot, Directeur et Professeur de droit à l'Ecole nationale des Eaux et Forêts. Tome deuxième: Droit civil forestier, Forêts domaniales, Forêts communales et d'Etablissements publics, Forêts de particuliers. Paris 1909, Lucien Laveur. Der 1908 erschienene I. Teil des Werkes (Propriété forestière et régime forestier — Administration des eaux et forêts — Droit pénal forestier) wird besprochen von Dickel. Z. f. F. u. J. 828, ferner A. F. u. J. Z. 273.

Das Forstrecht, von Charles Guyot. II. Teil, Abt. I. Buch IV. Das forstliche Zivilrecht. Die Domanialforsten. Paris, Lucien Laveur. Bespr. F. Zbl. 394. Weitere Besprechungen. A. F. u. J. Z. 307. Schw. Z. 215.

Schweiz. Bundesgesetz, betr. Organisation des schweiz. Departements des Innern. Schw. Z. 23. Abteilung VII umfaßt die eidgen. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei.

Aus dem Jahresbericht des eidgen. Departements des Inneren, Forstwesen 1908. Schw. Z. 118.

Personalien der Forstverwaltung bringt fortl. Schw. Z.

Oesterreich. Zur Reform der österreich. Staatsforstverwaltung. Studie von Forst- und Domänenverwalter Charbula. Archiv für Land- und Forstwirtschaft, 44. Band. Wien 1909, C. Gerolds Sohn, Bespr. F. Zbl. 521 (Wappes). Charbula stellt als Folge der gegenwärtigen Organisation eine „Spannung zwischen der Staatsforstwirtschaft einerseits, der Volkswirtschaft und dem Volksempfinden andererseits" sowie ein „Verdorren des Wirtschaftspersonals in fachlicher und kommerzieller Beziehung" fest. Er will eine durchgreifende Reform in Art einer konstitutionellen Dienstverfassung, mit der eine richtige Ausbildung und Fortbildung des Personals Hand in Hand gehen müsse. Weitere Besprechungen. A. F. u. J. Z. 309. F. R. 166. Oe. V. 177. Z. f. d. g. F. 215.

Die Organisation unserer Staatsforstverwaltung. Von A. v. Guttenberg. Oe. V. 1. Organisation von 1873. Wesselys Grundsätze in dessen Werk über „die Einrichtung des Forstdienstes": volle Selbständigkeit der Verwaltung und Abstufung in 3 Dienststellen (Direktion, Lokalverwaltung, Betriebsvollzug einschl. Forstschutz); die bewährte 1873er Organisation soll reformiert werden, hauptsächlich im Sinne einer Ersparung von Verwaltungskosten und der Trennung der Verwaltung nach Ländern.

Einer Ersparung an Kosten in gewissen Grenzen stimmt Guttenberg zu, als gefährlich für die Selbständigkeit und Einheitlichkeit der Verwaltung bezeichnet er jedoch eine etwa beabsichtigte Trennung nach Ländern.

Zur Organisation unserer Staatsforstverwaltung. Oe. V. 285.

Zur Reform der österreich. Staatsforstverwaltung. Oe. F. Nr. 30, 37, 40.

Reform der Staats- und Fondsgüterverwaltung ebenda Nr. 45.

Bildung einer selbständigen forstl. Sektion im Ackerbauministerium. Resolution des Oesterreich. Reichsforstvereins. Oe. V. 201. Desgl. des 22. Oesterreich. Forstkongresses. Oe. V. 166

Die selbständige Sektion im k. k. Ackerbauministerium. Oe. F. Nr. 25.

Jahrbuch der Staats- und Fondsgüterverwaltung. Herausgeg. vom k. k. Ackerbauministerium. Red. von Art. Heidler. VI. Band. Wien 1907, Hof- und Staatsdruckerei. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 511. Z. f. F. u. J. 118.

Gesetze, betr. das Forstwesen, die Jagd, den Vogelschutz und die Fischerei f. d. Kronland Oberösterreich. Linz a. D., J. Feichtingers Erben.

Das Staatsforstwesen im Budget des k. k. Ackerbauministeriums für 1909. Oe. F. Nr. 25.

Personalien der österreich. Forstverwaltung bringt fortlaufend Z. f. d. g. F., Oe. V. u. Oe. F.

Zur Sozialreform im Forstdienste. Oe. F. Nr. 2ff.

„Verein für Güterbeamte" und „Forstmannsbund". Oe. F. Nr. 4.

Am 6. Dezember 1909 hat sich in Gemünden ein „Verein forsttechnischer Staatsbeamten" gebildet. Oe. V. 386.

Einführung des Systems der selbständigen Forstverwalter beim Hoch- und Deutschmeistertum des Deutschen Ritterordens. Oe. V. 80.

2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

a. Forstliches Unterrichtswesen.

Deutschland. Welche Anforderungen stellt unsere Zeit an eine volle forstliche Ausbildung? Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen. „Neckar-Zeitung", Juli 1909. A. F. u. J. Z. 323.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Notiz F. Zbl. 665. Zersplitterung des forstlichen Unterrichtswesens in Süddeutschland und Vereinigung desselben für Württemberg, Baden und Hessen auf eine Stelle (Heidelberg oder Straßburg). Die A. F. u. J. Z. betone, daß Gießen als erste den Weg zur Universität gefunden habe; philosoph. Fakultät u. Senat in Gießen hätten für eine Vereinbarung mit den thüring. Staaten gestimmt, d. h. Aufhebung Eisenachs und Erhaltung Gießens.

Zur Ausbildungs- und Fortbildungsfrage der Privatförster. Von F. R. Eulefeld. D. F. Z. Nr. 48.

Die Försterprüfungen des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands. Von Obf. Dr. Bertog. D. F. Z. Nr. 17.

Prüfung f. d. mittl. Privatforstverwaltungsdienst 1909. Z. f. F u. J. 69.

Kiautschou. Am 25. Oktober 1908 wurde in Tsingtau die Deutsch-Chinesische Hochschule eröffnet und zugleich die Grundsteinlegung für das künftige neue Hochschulgebäude vollzogen. „Denkschrift, betr. die Entwicklung des Kiautschougebiets 1908/09", Berlin 1910, Reichsdruckerei. Die Errichtung eines forstlichen Lehrstuhls wird zweifellos sich als notwendig herausstellen und wohl nur eine Frage der Zeit sein.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Von Prof. Dr. H. Weber in Gießen. A. F. u. J. Z. 17, 42.

Auch in dem neuen Jahre sind die Kämpfe, welche die Vorjahre in der forstlichen Unterrichtsfrage gebracht hatten, noch nicht zum Stillstand gekommen. Weber bezeichnet die strittigen Punkte zwar als hinreichend erörtert und geklärt, zumal nachdem in der mit erdrückender Majorität zu Gunsten des Universitätsstudiums gefaßten Resolution des D. F. V. im Jahre 1907 zu Straßburg die vorherrschende Anschauung der deutschen, insbesondere auch preußischen Forstleute zum Ausdruck gelangt sei, doch könnten zwei nachträgliche Veröffentlichungen von Anhängern des Akademiestudiums, welche an den Straßburger Verhandlungen nicht teilgenommen hätten, nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Es sind dies die im vorjährigen Jahresbericht bereits mitgeteilten beiden Veröffentlichungen: „Ist die Forstakademie Münden eine Hochschule?", Antrittsrede des Akademiedirektors Fricke-Münden, Z. f. F. u. J. 1908, S. 341 und „*Die Neugestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen*", von Akademiedirektor Möller-Eberswalde und FA. Semper daselbst, Z. f. F. u. J. 437.

Weber tadelt in der Frickeschen Antrittsrede zunächst die gegen den Berichterstatter des D. F. V., Prof. Dr. Endres, gerichtete Polemik, welche weder der „Würde der Stunde" entsprochen habe, noch vor das Forum junger Studierender gehöre, welche in die forstliche Unterrichtsfrage nichts weniger als eingeweiht seien. Die Straßburger Versammlungsteilnehmer hätten sicherlich nicht den Eindruck gehabt, daß Endres mit „persönlicher Gehässigkeit" gesprochen habe oder „sichtbar bemüht gewesen sei, die Bildungsstätten der norddeutschen Forstbeamten schmählich herabzusetzen".

Fricke habe zu der opinio communis, die s. Z. sowohl in Freiburg als jetzt in Straßburg zum Ausdruck gekommen sei, kein Vertrauen. Aehnlich äußere sich Möller mit der Fragestellung, warum man das Unterrichtsthema beide Male in einem süddeutschen Versammlungsort verhandelt habe: „wenn in Freiburg 15 %, in Straßburg 33 % der Teilnehmer aus Preußen stammten, so habe man gut Beschlüsse zu fassen über Sachen, welche die große Mehrzahl der Teilnehmer gar nichts angehen".

Weber erwidert, daß die Unterrichtsfrage von allgemeiner Bedeutung sei. Oder sei Deutschland wieder so weit gekommen, daß die Süddeutschen gar nichts angehe, was in Norddeutschland sich ereigne und umgekehrt?

Weber weist weiter die Unrichtigkeit der Möllerschen Zahlen nach. In Freiburg hätten 354 Stimmen gegen 15 Stimmen für das Universitätsstudium gestimmt, rechne man diese 15 Stimmen voll auf die anwesenden 55 Preußen, so hätten immer noch 40 derselben oder mehr als 70 % ebenfalls für die Universität gestimmt. In Straßburg hätten 394 Stimmen gegen 20 Stimmen abermals für die Universität gestimmt, rechne man diese 20 Stimmen voll auf die anwesenden 137 Preußen, so hätten allein 117 derselben oder 6/7 sich zu Ungunsten der Akademien entschieden! Diese Ergebnisse des Vereins, der die Wahrung und Förderung der Interessen des deutschen Forstwesens, sowie die Pflege der forstlichen Wirtschaft und Wissenschaft bezweckt, seien nicht aus der Welt zu schaffen. Möller setzte sich darüber hinweg mit dem Satze: „Daran — nämlich an den Gründen für die Beibehaltung der Akademie — ändert auch das Votum der Forstversammlungen von 1874 in Freiburg und von 1907 in Straßburg nichts." Diese Worte bedeuteten eine Nichtachtung der überwältigenden Mehrheit der deutschen, akademisch gebildeten Forstbeamten. Im übrigen würde das Votum des deutschen Forstvereins in einer norddeutschen Stadt nicht anders ausgefallen sein.

Weber wendet sich ferner gegen die Frickeschen Ausführungen, daß „Neuerer und Unzufriedene gern an die Oeffentlichkeit träten, während die mit dem Vorhandenen bedingt Zufriedenen im Vertrauen auf die Einsicht der entscheidenden Behörde rc. keine Neigung spürten, Lunge oder Feder in Bewegung zu setzen, um die . . . Vorzüge . . . gut eingerichteter Forstakademien zu wiederholen oder die altbekannten Illusionen der Universitätsschwärmer zum so und sovielten Male zu zerblasen." Es sei interessant, daß hiernach nur die Neuerer und Unzufriedenen in Freiburg und Straßburg vertreten gewesen seien!

Warum hätten Fricke und Möller ihren Kollegen Riebel, der für die Akademien eine Lanze gebrochen, in Straßburg allein auf dem Kampfplatz gelassen? während sie jetzt — post festum — aus dem Hinterhalt gegen die Anhänger des Universitätsstudiums stritten? Es wäre ihre Pflicht gewesen, in Straßburg auf dem Kampfplatze zu erscheinen.

Weber bekämpft weiter das von Möller für die Akademien vorgebrachte Argument der „Nähe des Unterrichtswaldes". Wenn ferner Fricke zu seinen Studenten sage, daß die Norddeutschen schon lange daran gewöhnt seien, daß die Süddeutschen sich Preußen wie eine große Kaserne vorstellten oder als ein Land, über dem sich eine einzige große Pickelhaube wölbe, so sei eine solche Aeußerung, die zudem den Tatsachen nicht entspreche, vom pädagogischen Standpunkt aus total verfehlt, da sie nur neue Gegensätze schaffe.

Als Kennzeichen einer Hochschule sehe Fricke die vollwertige Schulbildung ihrer Besucher an, die in dem Abiturientenexamen zum Ausdruck komme. Aus den Amtlichen Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Land-

wirtschaft ꝛc. sei jedoch zu ersehen, daß die Zahl der Studierenden, welche nicht der preußischen Laufbahn angehörten, in der Zeit von 1894 bis 1908 in Eberswalde 51—82 %, in Münden 23—26 % betragen habe; unter diesen habe jedoch ein sehr erheblicher Teil kein Reifezeugnis besessen, wie z. B. die meisten der in Eberswalde studierenden Russen.

Weber bestreitet ferner die Behauptung Frickes, daß an den Akademien die Lehrfreiheit nicht beschränkt werde; dieses gehe sowohl aus den für die beiden Akademien erlassenen Bestimmungen hervor, als auch aus tatsächlich bekannt gewordenen Fällen. Weitere Erörterungen betreffen die verschiedenartige Behandlung der Hilfswissenschaften auf der Akademie einerseits, der Universität andererseits, ferner die Lernfreiheit, welche durch die bestehenden Bestimmungen ebenfalls nicht gewährleistet sei. Auch die Form der Berufung von Lehrkräften entspreche nicht dem Geist einer wirklichen Hochschule, solange nicht dem Kollegium das Vorschlagsrecht eingeräumt sei. Die tatsächlichen Berufungen der letzten Jahre ließen dies nur zu deutlich erkennen, und nach dieser Richtung hin seien die preuß. Forstakademien nichts weniger als freie Hochschulen.

Möller halte auch selbst die jetzige Organisation nicht für ganz geeignet, freilich sehe er das Vollkommne in der Aufhebung auch der beiden Universitätssemester und damit einer Verlegung des gesamten Unterrichts an die Forstakademie, also auch der nationalökonomischen und juristischen Vorlesungen. Die isolierte Forstakademie werde aber wohl schwerlich auf die Dauer bedeutende Nationalökonomen und Juristen an sich fesseln können.

Weber ist überzeugt, daß die neuere abermalige Aenderung im höheren forstlichen Unterrichtswesen Preußens nur eine weitere Etappe auf dem Wege zur Universität sei.

Auf die Weberschen Ausführungen zur forstlichen Unterrichtsfrage erwidern Fricke und Möller in der A. F. u. J. Z. 240, bzw. 242. Die kurzen Ausführungen Frickes geben zunächst zu, daß die Zulassung von Studierenden ohne genügende Schulvorbildung an den preuß. Akademien früher zeitweilig einen Umfang angenommen hatte, welcher die Erteilung eines hochschulmäßigen Unterrichts ernstlich in Frage stellte. Dieser Uebelstand sei nunmehr beseitigt, die preußischen Akademien sonach vollwertige Hochschulen. Auch an den Universitäten seien Hörer ohne Reifezeugnis nicht ausgeschlossen. Die Verlängerung des Studiums an der Akademie von 4 auf 6 Semester beweise nicht, daß früher ein hochschulmäßiger Unterricht durch das nur 4-semestrige Studium verhindert worden sei.

Fricke versichert, daß ihm von einer Beschränkung der Lehrfreiheit, solange er an der Forstakademie tätig war, nichts bekannt geworden sei. Ebenso bestehe auch keine Beeinträchtigung der Lernfreiheit, doch müsse er den Besuch der Vorlesungen von den Studierenden als eine Pflichterfüllung fordern, und hierin stimme er mit der anderweiten Auffassung Webers auch nicht überein.

Das Wesen einer Hochschule hänge ferner nicht von dem Rektorats- oder Direktorialsystem ab. Ferner habe Preußen, ebenso wie jeder andere deutsche Bundesstaat das Recht, seine inneren Angelegenheiten nach eigener Entschließung zu ordnen, sonach auch die Ausbildung seiner Forstbeamten zu bestimmen. Die forstliche Unterrichtsfrage sei keine Reichsangelegenheit.

Eine Verteidigung des Prof. Endres durch Weber sei unnötig. Seine — Frickes — Ausführungen über „Zwangsvorstellungen, persönliche Gehässigkeiten", „mangelnden Mut" ꝛc. hätten den Hintermännern gegolten, welche Endres falsch unterrichtet hätten.

Münden werde „noch recht lange bestehen bleiben", und würden ihre Dozenten nach wie vor dafür sorgen, daß sie das bleibt, was sie ist, nämlich eine forstliche Hochschule.

Möller fügt hinzu, daß er den Weberschen Aufsatz für die Z. f. F. u. J. seines Umfangs wegen und namentlich auch deshalb abgelehnt habe, weil derselbe zur Unterrichtsfrage nichts Neues bringe; bei einer Kürzung auf 6 Seiten habe er sich zur Aufnahme bereit erklärt.

Da der Bestand der preuß. Forstakademien nicht bedroht sei, so sei es besser, alle Kräfte an ihr Gedeihen zu setzen, anstatt unfruchtbare Polemik zu treiben und in die Frage „Akademie oder Universität" erst dann wieder einzutreten, wenn von einer bedeutsamen Stelle aus jemand neue Gedanken zum Thema bringe.

Zu den beiden Entgegnungen Frickes und Möllers folgt auf S. 243 anschließend eine Berichtigung Webers und eine Schlußbemerkung Wimmenauers.

Weber stellt u. a. fest, daß es sich nicht mit dem Geiste einer wahren Hochschule vertrage, den regelmäßigen Besuch der Vorlesungen zu fordern und Disziplinarstrafen für Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmung festzusetzen. Ferner beanspruche die forstliche Unterrichtsfrage nach wie vor ein allgemein-deutsches Interesse.

Wimmenauer schließt sich dem Weberschen Standpunkt an. Daß Fricke wohl im Interesse der Leser sich kurz gefaßt habe, begrüße er dankbar vom Standpunkt des Herausgebers der A. F. u. J. Z. Wohl nur aus diesem Grunde habe es Fricke auch unterlassen, die Ausführungen Webers über das Stimmenverhältnis der Freiburger und Straßburger Versammlung, über die Stellung der Forstinstitute an den Universitäten, über die Widersprüche zwischen den Bestimmungen für die Kgl. Preuß. Forstakademien und den bezüglichen Ausführungen der Mündener Antrittsrede u. a. m. zu widerlegen.

Der Möllersche Satz: . . . in die Frage „Akademie oder Universität" erst dann wieder einzutreten, wenn von einer bedeutenden Stelle aus jemand neue Gedanken zum Thema bringt, scheine eine Auffassung zu verraten, die wohl unter Bureaukraten, nicht aber bei Männern der Wissenschaft gebräuchlich ist. Daß man Herrn OFm. Riebel den Straßburger Kampf ohne Unterstützung seitens der zunächst hierzu Berufenen habe ausfechten lassen, habe auch seine lebhafte Verwunderung erregt.

Preußen. Jahresberichte 1909 der Forstakademien Eberswalde u. Münden, Selbstverlag.

Das Lehrjahr des Preuß. Forstbeflissenen. Von Fm. Dittmar-Hochzeit. Z. f. F. u. J. 110.

Die Forstakademie Münden unternahm im Sommer 1909 eine Studienreise nach Jütland und Skandinavien. Z. f. F. u. J. 140. A. F. u. J. Z. 111.

Bayern. Die Forstliche Hochschule in Aschaffenburg soll 1910 aufgehoben und der gesamte forstliche Unterricht an der Universität München vereinigt werden. Bis dahin wird OFR. Dr. v. Fürst noch die Leitung der Aschaffenburger Hochschule führen. F. Zbl. 608.

Die Ausbildung der bayrischen Forstverwaltungsbeamten. Von Prof. E. Ramann-München. F. Zbl. 407. Ramanns Forderungen sind: 1. Bessere Ausgestaltung der Universität München. Errichtung von 2 neuen forstlichen Professuren und ihre Besetzung mit in der Praxis geschulten, walderfahrenen Männern. Umwandlung der außerordentlichen Professur für Forstzoologie in ein Ordinariat.

2. Einführung eines forstlichen Vorbereitungsdienstes vor oder während des Universitätsstudiums.

3. Vierjähriges Studium an der Universität ohne Anrechnung des Militärjahres. Durchdringung des naturwissenschaftlichen, forstlichen und verwaltungstechnischen Unterrichtes, sodaß die bisherige Zweiteilung beseitigt und ein einheitliches Studium erzielt wird.

Württemberg. Dr. C. Kindermann, Prof. der Nationalökonomie: Deutschlands wirtschaftliche Weltstellung; Festschrift zur 90. Jahresfeier der Kgl. Württemb. Landw. Hochschule in Hohenheim. Plieningen 1908, Fr. Find.

Sachsen. Kgl. Forstakademie Tharandt. Der 60. Band des „Tharandter Forstlichen Jahrbuches", herausgeg. unter Mitwirkung des Tharandter Kollegiums von Geh. Hofrat Prof. Dr. M. Kunze, erschien als „Leipzig-Band" und ist der „Universität Leipzig zur Feier ihres 500jährigen Bestehens gewidmet von der Forstakademie Tharandt". Der reichhaltige Band enthält an Abhandlungen:

Die Insekten- und Pilzkalamitäten im Walde . . . . Von Beck
Ameisen und Pflanzen . . . „ Escherich
Wandlungen in den Bestockungsverhältnissen der sächsischen Staatsforsten . . . . . . „ Groß
Die unechten Schaftformzahlen und Astholzgehalte der gemeinen Kiefer . . . . . „ Kunze
Sachsens Holzhandelsbilanz . . „ Mammen
Die Berechtigung konservativer Wirtschaftsführung vom Standpunkte der Reinertragslehre . „ Martin
Beobachtungen und Erfahrungen über Krankheiten einiger Gehölzsamen . . . . „ Neger
Zwei forstliche Düngungsversuche nach Angaben von Giersberg und Bemerkungen zur Ausführung waldbaulicher Versuche Von Weinmeister
Ueber kolloidchemische Vorgänge bei der Holzbildung und über analoge Vorgänge außerhalb der Pflanze . . . . . . „ Wislicenus

Zur Würdigung der forstlichen Statik. Antrittsrede bei der Uebernahme des Rektorats der Forstakademie Tharandt für das Jahr 1908/09. Von Prof. Dr. Martin. F. Zbl. 9.

Kgl. Forstakademie Tharandt. Satzungen und Personalien. Th. J. 318.

Baden. Die badischen Forstwartkurse. Von Dr. R. Pfefferkorn. F. Zbl. 39.

Schweiz. Zur Fortbildung des höheren Forstpersonals. (Eine neue Anregung.) Von Obf. Joh. Nay. Schw. Z. 169. Vortragskurse, Zusammenfassung der jährl. Literatur in einem jedermann zugänglichen „Forstlichen Jahrbuch".

Der neue Studienplan für die forstliche Abteilung des eidgen. Polytechnikums in Zürich. Schw. Z. 1909.

Schweiz. Verleihung der Doktorwürde an Forstwirte. Z. f. d. g. F. 286.

Zum neuen Reglement für die eidg. polytechnische Schule. Von Obf. W. Ammon. Schw. Z. 133. U. a. wird berichtet, daß eine von 7—800 Studierenden besuchte Versammlung einmütig eine Resolution annahm, die folgendes fordert: Umänderung des Titels „Eidg. polytechnische Schule" in „Eidg. technische Hochschule", Schaffung von Semestern statt Jahreskursen, Abschwächung gewisser Disziplinarvorschriften, Kolloquien statt Repetitorien, Einführung freier Prüfungen an Stelle der Semesterprüfungen, Diplomprüfung durch eine Kommission anstatt Einzelprüfungen durch den betr. Professor, Prüfungserfolg nach dem absoluten Wissen und nicht nach veränderlichen Durchschnittsnoten, Testirbuch nach dem Muster der Universitäten, Ernennung der Professoren durch den Bundesrat mit Antragsrecht des Lehrerkollegiums, nicht des Schulrates, Berücksichtigung der Wünsche und Ansichten der Studierenden bei Aufstellung der Regulative und Normalstudienpläne, Regelung der unhaltbaren Mißverhältnisse zwischen den Verfügungen der Schul- und Militärbehörde.

Die Tagespresse hat diese einmütige Kundgebung der Studierenden als einzig dastehend bezeichnet.

Der Verf. erkennt zwar die Fortschritte des neuen Reglements an, beklagt aber mit der Studentenschaft, daß noch vieles und wichtiges zu tun übrig geblieben wäre, so betr. Studienfreiheit.

Der Schweiz. F. V. faßte in seiner Vers. 1909 zu Frauenfeld eine Resolution betr. forstl. Unterrichtswesen, welche eine Verlängerung der Praxis der Forstkandidaten von 1 auf 2 Jahre und eine geeignete Ergänzung der eidgen. forstl. Prüfungskommission für die Staatsprüfung verlangt; das Diplom der eidgen. Forstschule soll von der

„theoretischen" Staatsprüfung dispensieren. Schw. Z. 272.

Oesterreich. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Feier des 60jährigen Regierungsjubiläums Kaiser Franz Josefs I. am 1. Dez. 1908. Festrede Dr. v. Guttenbergs über die Entwicklung der österreich. Forstwirtschaft in Verwaltung, Gesetzgebung, Unterricht und Technik, des Holzhandels und der Holzindustrie. F. Zbl. 349.

Ehrenkette für den Rektor der k. k. Hochschule für Bodenkultur. (Mit Abbildung.) Oe. V. 188.

Hochschule für Bodenkultur in Wien. Unterrichtskurse für praktische Forstwirte. F. Zbl. 448. Oe. V. 190. Z. f. d. g. F. 136, 235.

Bericht über die Studienreise des Oesterreich. Reichsforstvereins durch die Schweiz 1909. Oe. V. 388. (Mit Abbildungen.) Schw. Z. 306.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Zwei- oder Dreiteilung. Oe. F. Nr. 2 ff.

Zeitgemäße Ausgestaltung der Förster- und ähnl. Privatschulen. Oe. F. Nr. 36.

Höhere Forstlehranstalt Reichstadt. Jahresschrift 1909 enthält: Gedanken über das forstl. Unterrichtswesen in Oesterreich, von Stefan Schmid; Entwicklung und Stand der dendrologischen Anlagen zu Reichstadt, von Wilh. Sallač, Lehrreise der Abiturienten, von Miloš Adamička; die Lehranstalt 1908/09, von Stefan Schmid. Bespr. Z. f. F. u. J. 479 (Borgmann), A. F. u. J. Z. 206.

Höhere Forstlehranstalt Bruck a. d. Mur. Jahresbericht 1907/08, von Dr. Rud. Jugowitz. Wien, W. Frick. Bespr. Z. f. d. g. F. 316.

Rußland. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts, Band 17, Petersburg 1908 (G). Z. f. F. u. J. 105, 544.

Jahrbuch des Moskauer landwirtschaftlichen Instituts 1908. Jahrg. XIV, Heft 3 (G). Z. f. F. u. J. 59.

b) Lehrbücher, Fachzeitschriften etc.

Leitfaden für Försterprüfungen. Von Fm. G. Westermeyer. 11. Aufl. Berlin 1909, Jul. Springer.

L. v. Liburnaus „Lehrbuch der Forstwirtschaft für Waldbau- und Försterschulen", 3. Aufl. Wien 1908, W. Frick, wird bespr. Oe. V. 183 von L. Hufnagl.

Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Gesamtregister für Band 21—40 (1889—1908). Von Dimmek. Berlin 1908, Jul. Springer.

Redaktions-Wechsel im Z. f. d. g. F. Notiz im F. Zbl. 186. Nach dem Tode Friedrichs ist die Redaktion von Böhmerle und Cieslar übernommen worden. Ferner Z. f. d. g. F. 1.

Die bereits im 10. Jahresband nunmehr vorliegende, als Beilage zur D. F. Z. (J. Neumann, Neudamm) monatlich erscheinende „Forstliche Rundschau" referiert über die wichtigsten literar. Erscheinungen auf allen forstl. Wissensgebieten, sowohl über alle Einzelwerke als auch die gesamte Zeitschriftenliteratur, häufig zusammengehörige Erscheinungen gemeinsam behandelnd. Ständige Bearbeiter sind Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Schwappach, RFR. Herrmann, Obf. Dr. Borgmann.

Eine Uebersicht der „Forstl. interessant. Erscheinungen im Buchhandel während des Jahres 1909" liegt vor als Anhang zum 24. Band der D. F. Z., bezw. dem 10. Band der F. R. (Neudamm, J. Neumann).

3. Personalien.

a) Totenliste, Nekrologe etc.

† Ernst Ebermayer. Der 31. Jahrgang des F. Zbl. (1909) wird auf S. 1 ff. mit einem Lebensbild des Genannten eingeleitet, verfaßt von Dr. Ludw. Fabricius. Ferner N. Z. f. L. u. F. 177, A. F. u. J. Z. 426, Z. f. d. g. F. 279.

† Ernst Ebermayer und † Josef Friedrich. Nachruf. Schw. Z. 16. (Nebst Bildnissen.)

† Hofrat Josef Friedrich. Nachruf. A. F. u. J. Z. 111.

† Güterdirektor Gustav Eisenmenger. Nachruf. Oe. F. Nr. 31.

† D. Matsuno (Tokio). Nachruf. A. F. u. J. Z. 187.

† Forstmeister Neidhardt. Nachruf. F. Zbl. 181.

† Rechnungsrat Kressin (Eberswalde). M. d. D. F. V. Nr. 2.

Zum Gedächtnis. Z. f. F. u. J. 768. Udo Söllig, Walter Ludowici, Eduard Staubesand, Rudolf Banning, Wilh. Telle, Otto Küster, Leo Eilers, Arthur Gabriel, Ludw. Scheuer, Wilh. Hessel, Konr. Schöpfer, Anton Dannenberg, Ferdin. Dittmer, Franz Phil. Wenzel, Theod. Behrens, Ludw. Hauschild, Gebhard von Alvensleben, Herm. Zuckschwert, Walter von Papen, Paul Erdmann.

Wessely-Micklitz-Denkmäler. Z. f. d. g. F. 94.

Denkstein für Fankhauser in Interlaken. Schw. Z. 175.

b) Jubiläen, Lebensbilder.

Mit dem Schlusse des W. S. 1908/09 beendete Geheimerat Prof. Dr. Heß in Gießen das 80. Semester seiner akademischen Lehrtätigkeit an der Universität Gießen. Dem 74jährigen und zugleich ältesten Mitglied des akademischen Lehrkörpers brachte die Studentenschaft am 19. Februar einen Fackelzug, dem sich ein Kommers und am folgenden Tage ein Ausflug in den akademischen Forstgarten und auf den Schiffberg anschloß. A. F. u. J. Z. 116.

Vierzigjähriges Dozenten-Jubiläum des Geheimerats Prof. Dr. Richard Heß. Oe. V. 59.

Geheimerat Prof. Dr. Rich. Heß als Jubilar. Z. f. d. g. F. 184. Eingehender Festbericht.

Heß, 80. Semester seiner akadem. Vorlesungen. F. Zbl. 306.

Oberforstmeister a. D. Prof. Dr. Bernhard Borggreve, kurzes Lebensbild mit Abbildung. Z. f. F. u. J. 1.

Paul Sorauer zum 70. Geburtstage am 9. Juni 1909. N. Z. f. L. u. F. 344. Be-

kannt durch seine Arbeiten auf pflanzenpathologischem Gebiet.

50jähriges Regier.-Jubiläum des Fürsten Johann II. von Liechtenstein. Z. f. d. g. F. 44. (Mit Abbildung.)

Arthur Heidler, Ministerialrat, Lebensbild, Z. f. d. g. F. 2.

Hofrat Dr. Adolf v. Guttenberg vollendete am 18. Oktober 1909 sein 70. Lebensjahr. Ehrung durch den österr. Reichsforstverein. Kurze Notiz über seinen Lebensgang. F. Zbl. 671.

Außerordentliche Vers. des Oesterreich. Reichsforstvereins am 17. Oktober 1909 in Wien, anläßlich der Vollendung des 70. Lebensjahres des Vizepräsidenten Hofrat Prof. Dr. v. Guttenberg. Oe. V. 445.

Guttenbergfeier. Z. f. d. g. F. 498.

Hofrat Prof. Dr. Ad. Ritter von Guttenberg. Zum 18. Oktober 1909. Oe. F. Nr. 42.

Hofrat Christian Pichler, Ritter von Tennenberg. Lebensbild. Oe. V. 359.

Prof. der Botanik Dr. C. Schröter, 25jähr. Jubiläum, Zürich. Schw. Z. 198.

c) **Sonstige Veränderungen.**

Bayern. Der Chef der Ministerialforstabteilung im Kgl. Bayr. Staatsministerium der Finanzen, Ministerialdirektor Heinrich von Huber, ist auf Ansuchen vom 1. März 1909 ab in den Ruhestand versetzt und zu seinem Nachfolger der Ministerialrat im gleichen Ministerium Karl von Braza unter Beförderung zum Ministerialdirektor ernannt worden. F. Zbl. 186. Die Veränderung steht im Zusammenhang mit den Ergebnissen des Antrags Törring, der im vorjährigen Jahresbericht eingehend erörtert wurde.

Reichsland. Landforstmeister von Berg nahm anläßlich des ungünstigen Ausfalls der neuen Gehaltsregulierung für die Oberförster seinen Abschied. Zu seinem Nachfolger wurde vom 1. Januar 1909 ab der k. Oberforstmeister Pilz in Straßburg ernannt. A. F. u. J. Z. 36. F. Zbl. 186.

II. Forstgeschichte.

Europas Wald in grauer Vorzeit. Vortrag von Prof. Dr. Cieslar. Z. f. d. g. F. 60.

Mehrere Forstedikte Friedrichs des Großen, erlassen für den nach der ersten Teilung Polens (1772) an Preußen gefallenen westpreußischen Besitz. D. F. Z. Nr. 41.

Ein Stück preußischer Forstgeschichte im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts. Von F.R. a. D. Kaiser in Trier. Betrifft die bekannte, langjährige Tätigkeit des Verf. im Forsteinrichtungswesen. Vielerlei interessante Aufschlüsse über historisch bedeutungsvolle Vorgänge. Z. f. F. u. J. 71.

Die Tuchler Heide in Wort und Bild. Ein Beitrag zur Heimatskunde Westpreußens. Von Joh. Mühlradt. Danzig 1908, A. W. Kafemann. Bespr. A. F. u. J. Z. 172 (E). F. Zbl. 447.

Die ökonomische Entwicklung der Bayrischen Spessartstaatswaldungen 1814—1905. Von Dr. Karl Vanselow, Kgl. Bayr. Forstamtsassessor. 1 Karte und 4 Kurventafeln. Leipzig 1909, A. Deichert.

Die Forstverwaltung des rechtsrheinischen Fürstentums Leiningen. Ein forstgeschichtlicher Beitrag von F.R. Joh. Keiper zu Speyer a. Rh. F. Zbl. 266.

Wandlungen in den Bestockungsverhältnissen der sächsischen Staatsforsten. Von Prof. Groß. Th. J. 60. Band, S. 97.

Georg Huebmer, ein deutscher Holzknecht. (Ein Lebensbild). Von Rud. Jugoviz in Bruck a. Mur. Oe. V. 6.

Eine Forstabschätzung vor 120 Jahren. Von Forstkandidat Schur. D. F. Z. Nr. 40.

Beiträge zur Geschichte des k. u. k. Oberjägermeisteramtes. Von Karl Leeder. (Vorgelegen der Kais. Akademie der Wissenschaften 1908). Wien 1908, Alfr. Hölder. Bespr. Z. f. d. g. F. 440.

Deutsches Leben der Vergangenheit in Bildern. Ein Atlas mit 1760 Nachbildungen alter Kupfer- und Holzschnitte aus dem 15.—18. Jahrhundert. Mit Einführung von Dr. H. Kienzle, herausgegeben von Eugen Diederichs. Von Interesse ist der Unterschied in der Tendenz der jagdlichen Bilder im 15. und 16. Jahrhundert einerseits, im 17. und 18. Jahrhundert andererseits: dort Jagdtiere in Einzeldarstellungen, Methoden der Jagdausübungen, hier höfische Jagdfestlichkeiten, Fuchsprellen, Hetzen von Wild in Wasserbecken und dergl. Bespr. Z. f. F. u. J. 556 (Eckstein).

Josef Wesselys Berufsbiographie. Ein Ausschnitt aus der Geschichte des Forstwesens Oesterreich-Ungarns. Herausgegeben von Hofrat K. Petraschek. Wien 1908, W. Frick. Bespr. Z. f. F. u. J. 697. F. R. 119. A. F. u. J. Z. 279. F. Zbl. 389. Oe. V. 175. Schw. Z. 214. Z. f. d. g. F. 390.

Skogvaesenets Historie. Die Geschichte des Forstwesens Norwegens 1857—1907. Kristiania, Grondahl & Sons. Schw. Z. 256.

III. Forstpolitik.

1. Im allgemeinen.

Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des Preußischen Staates. VIII. (Schluß-)Bd. Im Auftr. des Finanz.-Min. u. Landw.-Min. Herausgeg. von Prof. Dr. Aug. Meitzen. Berlin 1908, P. Parey.

Der deutsche Wald. Von Prof. Dr. M. Büsgen. Leipzig, Quelle u. Meyer. Bespr. A. F. u. J. Z. 147 (E.), F. Zbl. 300. Aus „Naturwissenschaftliche Bibliothek für Jugend und Volk."

Forstwissenschaft. Von Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Schwappach. Leipzig 1908, G. J. Göschen. Bespr. A. F. u. J. Z. 101. Enthält u. a. Forstgeschichte, Forststatistik, Bedeutung des Waldes, Forstpolitik, Forstverwaltung.

Studien über die Grundbegriffe und die Systematik der Forstwissenschaft. Von FR. Dr. Lorenz Wappes. Berlin 1909, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 343 (H. Weber), F. Zbl. 593 (Martin), N. Z. f. L. u. F. 503. Schw. Z. 285.

Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Von Prof. C. Wagner. Tübingen 1909, Lauppsche Buchhandlung. Bespr. F. Zbl. 442. Betrachtungen im Anschluß an den Antrag Törring: der Dornröschenschlaf auf ökonomischem Gebiet sei für die Forstwirtschaft hoffentlich vorüber! Ferner A. F. u. J. Z. 211, 413 (Weber), ebenda Nachtrag (Kapital und Rente, Stellungnahme Schwappachs in F. R. 97), Oe. V. 268.

Der Wald als Erzieher. Nach den Verhältnissen des preußischen Ostens geschildert von Fm. Düesberg in Groß Mützeburg (Stettin). Berlin 1910, P. Parey. Bespr. von A. v. Guttenberg in Oe. V. 347. v. Guttenberg erkennt zwar die ideale Auffassung und ernste Ueberzeugung des Verf. in seinen speziell forstlichen wie allgemein volkswirtschaftlichen Theorien an, gibt denselben aber auf beiden Gebieten wenig Aussicht auf eine Verwirklichung.

Ein eigenartiges Werk, interessant durch viele gute Beobachtungen, die jedoch zu Schlüssen und Vorstellungen führen, welche sich vom Boden realer Wirklichkeit oft sehr weit entfernen. Es gilt dies sowohl für Schlüsse auf waldbaulichem Gebiet, insbesondere für die Theorie des Kiefernplenterwalds, seine Durchführbarkeit und hohe Ertragsfähigkeit, wie für die Ausblicke auf eine gänzliche Umgestaltung unseres wirtschaftlichen Lebens: unverzinslicher Kredit, Papiergeld u. a. m.

Eine kurze Besprechung Möllers in der Z. f. F. u. J. 825 hebt den Idealismus und hohen Gedankenflug des Werkes hervor, ohne jedoch auf den sachlichen Inhalt desselben einzugehen. Vgl. hierzu die Fricke'sche Besprechung im Jahrg. 1910 der Z. f. F. u. J.

A. Brenning, Innere Kolonisation. 261. Bändchen von „Aus Natur und Geisteswelt, Sammlung wissenschaftl. gemeinverständlicher Darstellungen." Leipzig, B. G. Teubner. Bespr. Z. f. F. u. J. 764 von Schilling.

Beiträge zur Naturdenkmalspflege. Von H. Conwentz. Heft 3: Die I. Konferenz für Naturdenkmalspflege in Preußen 1908, Jahresbericht über die staatliche Naturdenkmalspflege in Preußen 1908. Berlin 1909, Gebr. Bornträger.

Die Naturdenkmalpflege. Von Dr. Friedr. Knauer. Z. f. d. g. F. 461.

Ueber die forstpolitische Seite der Forstästhetik siehe „Entwicklung und praktische Ziele der Forstästhetik" von Dr. Ludw. Dimitz. Oe. V. 115 bzw. 137.

Der Einfluß des neuen Zolltarifs auf die Lebenshaltung der schweizerischen Bevölkerung. Bern 1908, K. J. Wyß. Schw. Z. 26.

Monographie des essences forestières du Japon, par M. Homi Shirasawa, Inspecteur des forêts. Tome II. Tokio 1908. (Ministère de l'agriculture et du commerce, direction des forêts.

Forst- und Holzkonferenz im Reichskolonialamt unter dem Vorsitz Dernburgs: wirtschaftliche Erschließung der Waldungen in den deutschen Kolonien, Einführung kolonialer Nutzhölzer nach Deutschland und ihre technische Verwendung. F. Zbl. 447. Es sei erwünscht, über die kolonialen Waldgebiete, die Holzverwertung, Waldbewirtschaftung rc. von den dort tätigen Reichsforstbeamten mehr als seither zu erfahren!

Das Forstwesen in den deutschen Schutzgebieten. Von G. Badermann. Z. f. F. u. J. 719, 796. I. Kamerun. II. Deutschostafrika. III. Togo. IV. Deutsch-Südwestafrika. V. Samoa. VI. Deutsch-Neu-Guinea. VII. Kiautschou.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. 3. Bd., Heft 4, Heidelberg 1908, Carl Winter.

Aus deutsch-ostafrikanischem Walde. Von Obf. Gieseler. D. F. Z. Nr. 36.

Kiautschou. Denkschrift, betr. die Entwicklung des Kiautschou-Gebiets Oktober 1908/09. Berlin 1910, Reichsdruckerei. Die mit Photographien ausgestattete Denkschrift läßt neben der allgem. erfreulichen Entwicklung des Schutzgebiets die guten Fortschritte unserer jungen Forstwirtschaft ersehen. Dieselbe steht unter der Leitung des rührigen Gouvernementsoberförsters und Kais. Reg.-Rats Malte Haß. Die Denkschrift enthält Kapitel über Grundbesitz, Handel und Gewerbe (Verkehrswesen), Justiz, allgem. Verwaltung, Schulwesen, Kirchenwesen, Gesundheitswesen, Bauwesen, Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Viehzucht, Steuern und Abgaben. Eröffnungsfeier der Deutsch-Chinesischen Hochschule.

Der forstl. Bericht bringt weiteres über Schutz der Waldanlagen gegen Feuer, Kiefernspinner, Baumwanzen, Maikäfer; ferner Entwicklung der Jagd (Hase, Fasan, Damwild), insbesondere Aufforstungsarbeiten, Akazienkämpe.

Die periodischen Grasbrände im tropischen Afrika, ihr Einfluß auf die Vegetation und ihre Bedeutung für die Landeskultur. Von Dr. Walter Busse. Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. II. Heft 1908, S. 113. Bespr. Z. f. F. u. J. 270.

Preußen. Forstwirtschaftliche Rückblicke auf das Jahr 1907. Von FR. Semper-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 232. Die Zusammenstellungen sind veranlaßt durch das jährlich auf der Tagung des Kgl. Preuß. Landesökonomiekollegiums zu erstattende Referat über Forstwirtschaft und erstrecken sich auf das Berichtsjahr der Landwirtschaftskammer 1. April 1907/08, doch sind auch spätere Ereignisse, wenn abgeschlossen feststehend, z. T. mitberücksichtigt. (Vgl. die früheren Abhandlungen Danckelmanns.) Aus dem Inhalt ist zu nennen: Witterung, wirtschaftliche Konjunktur, Waldfläche, Waldzustand, Waldbau, Veräußerungen und Neuankäufe, Oedland, **verstärkte Abnutzung überalter Holzbestände** und Anschwellen des Kulturfonds, großer Umfang der Nachbesserungen, Tätigkeit der Landwirtschaftskam-

mern), Waldschutz (Kiefernspinner, Nonne, Waldbrände und Waldbrandversicherung, Waldbeleihung), Waldbenutzung und Waldertrag (ca. 11 Mill. fm, davon 6 Mill. fm Nutzholz, Nutzholzprozente, Preise, steigende Konjunktur für Grubenholz, Lehnpfuhlsche Grubenholztabelle), Holzhandel und Holzindustrie (Holzeinfuhr 1907, Rückgang im Holzhandel, Anspannung des Geldmarkts, amerikanische Wirtschaftskrisis, Streiks und Aussperrungen, Mehreinschlag in Bayern von 1,6 Mill. fm jährlich zufolge des Antrags Törring, Mehreinschlag durch Spinner- und Nonnenfraß, Einschränkung der Nutzholzeinfuhr 1908, ungünstige Aussichten für den östlichen Kistenholzmarkt, Kartellbestrebungen im Holzhandel, Wirkung des neuen Zolltarifs von 1. 3. 06 noch nicht hervorgetreten, Holztransport (Ausdehnung des Tarifs der Ostbahnstaffel für entrindetes Fichtenholz über Berlin hinaus bis an die Elbehäfen, neuer russisch-deutscher Eisenbahngrenzübergang bei Skalmierczyze und neue Holzeinfuhr daselbst, Einfuhr europäischen Holzes nach Deutschland auf Eisenbahnen und Wasserstraßen, Holzmeßamt in Thorn, Brahemünder Holzhafen bei Bromberg, Dortmund-Emskanal, preußisches Wasserstraßengesetz vom 1. April 1905 und Wasserstraßenbeiräte, Kanalprojekte im In- und Ausland), Waldarbeiter (Steigen der Löhne, Bau von Arbeiterwohnungen, Rückwandererstelle Berlin für deutsche Arbeiter, neues Lohnsystem mit den Jahren steigender Lohnklassen in den Oberförstereien Cöpenick und Eberswalde), forstliches Bildungs- und Vereinswesen (Verlängerung des akadem. Studiums von 2 auf 3 Jahre und Einführung einer Vorprüfung in den Naturwissenschaften und der Geodäsie, Forstlehrlingsschulen für die Staatsdienstanwärter, Forstlehrlingsschule Templin des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands und Fortbildungskurse, Themata der wissenschaftlichen Forstvereine, Jagd und Wild. Der bezügl. Bericht kam in der betr. Tagung des Landesökonomiekollegiums nicht mehr zum Vortrag, vgl. Landw. Jahrbücher. Berlin 1909, P. Parey.

Bayern. Die Durchführung des Antrages Törring im Etatsjahre 1908/09. Hinsichtlich der anfangs geäußerten Bedenken, ob nicht durch den Mehreinschlag von 550 000 fm ein Sinken der Holzpreise eintreten und der erwartete Nutzen dadurch wieder hinfällig werden könnte, interessiert eine Mitteilung des Finanzministers v. Pfaff bei der Tagung des Steuerausschusses, daß die Erlöse aus der Nutzholzverwertung, welche 1907/8 rund 98% der Forsttare betrugen, im laufenden Jahre nur um rd. 1% zurückgeblieben sind, was um so bemerkenswerter ist, als zurzeit anerkanntermaßen eine Periode wirtschaftlich ungünstiger Konjunktur vorliegt. Es kann daher von einem nachteiligen Einfluß jener Mehrfällung nicht gesprochen werden.

Bei den im Jahre 1908 bereits nachgeprüften, eine Fläche von rd. 50 000 ha umfassenden Wirtschaftsplänen hat sich eine Erhöhung des Hauptnutzungsetats um durchschnittlich 50% als notwendig herausgestellt. Man sieht mit Interesse den weiteren Resultaten entgegen, welche die Arbeit der hierfür eingesetzten Kommission noch zeitigen wird. F. Zbl. 337.

Mehrfällung in den bayrischen Staatswaldungen im Jahre 1908/09. F. Zbl. 57. Es sind veranschlagt an Mehrfällungen: 70 000 fm Laubholz, 80 000 fm Kiefer, 330 000 fm Fichte und Tanne. Die Ausführung der Mehrfällung wird von einer entsprechenden Gestaltung der Holzpreise abhängig gemacht.

Die ökonomische Entwicklung der bayr. Spessartstaatswaldungen 1814—1905. Von Dr. Karl Vanselow, kgl. bayr. Forstamtsassessor. Leipzig 1909, O. Deichert. Bespr. F. Zbl. 528. Politische und waldwirtschaftliche Geschichte des Spessarts, ökonomische Verhältnisse vor 1814 und seit 1814 bis 1905: Holzerträge, Holzartenverteilung, Holzpreise, Nutz- u. Brennholz, Nebennutzungen, Forstfrevel, Kosten der Verwaltung, Holzgewinnung, Forstkulturen und Wegebauten, erläutert an zahlreichen Tabellen. Ferner Z. f. d. g. F. 483.

Württemberg. Der Forstreservefonds, ein neuer Schwabenstreich. Von Dr. Eberhard in Langenbrand. A. F. u. J. Z. 180.

Der Zusatz im Titel ist in ironischem Sinne in Bezug auf das abfällige Urteil v. Bentheims gemeint. Verf. sagt: „So hat das Vorgehen der württembergischen Staatsforstverwaltung in der Frage des Forstreservefonds deutlich bewiesen, daß diese moderne Forderung praktischer Reinertragslehre in der Praxis einfach und mit Vorteil durchgeführt werden kann, und der Geldreservefonds sollte bei der heutzutage fortgeschrittenen und ausgebildeten Geldwirtschaft in keiner Privat- und Gemeindeforstwirtschaft mehr fehlen." Verf. hält deshalb auch die v. Bentheimschen Ausführungen in dieser Sache wie auch auf einem anderen wichtigen Gebiet — praktische Anwendung der Ergebnisse der Ertrags- und Zuwachsuntersuchungen der deutschen forstlichen Versuchsanstalten — nicht für glücklich gewählt.

Ueber Holzvorratsüberschüsse und Anlage von Reservefonds für Staatsforsten. Von FR. Müller-Stuttgart. A. F. u. J. Z. 297. Erweiterung des Reservefondsgesetzes vom 1. Aug. 1905. Anteil der laufenden Verwaltung an den außerordentlichen Mehrfällungen.

Oesterreich. Versammlung des Oesterreich. Landwirtschaftsrates. Z. f. d. g. F. 395.

Von forstl. Interesse sind u. a. die Fragen: Reform des Wasserrechts, landwirtschaftl. Arbeitsvertrag, Sozialversicherung; ferner Antrag Szeptycki, daß größere Waldabstockungen über den normalen Jahresertrag hinaus als „flüssig gemachtes Kapital" anzusehen und daher nicht doppelt zu besteuern sind (der Antrag wird angenommen); Antrag Bakesch, betr. Verwendung inländischer Schwellen in den westl. Landesteilen, damit nicht russische Schwellen unter der Bezeichnung „galizische Schwellen" in Konkurrenz treten und die Inlandpreise drücken; Not-

wendigkeit des Abschlusses von Handelsverträgen mit Rumänien und den übrigen Balkanstaaten.

Verhandlungen der forstlichen Abteilung des Landwirtschaftsrates 1909. Oe. V. 276.

Die Verländerung der Staatswälder. Betr. Antrag des galizischen Landtages an das k. k. Ackerbauministerium, die galizischen Staatsforste zu verpachten. Oe. F. Nr. 14; die Verpachtung der galizischen Staatsforste, ebenda Nr. 20 (abfällige Beurteilung eines solchen Planes durch A. v. Guttenberg).

Die Zukunft des bosnischen Waldes (L. Hufnagl.) Oe. F. Nr. 22.

Ungarn. Volkswirtschaftliche Mitteilungen aus Ungarn über Waldfläche, Holzarten, Aufforstung und Pflanzenabgabe, Ein- und Ausfuhr von Forstprodukten („Volkswirtschaftliche Mitteilungen des Kgl. ungar. Handelsministeriums"). F. Zbl. 449.

England. Forstwirtschaft in England. (Breuer-London). Betr. einen Vortrag von Martin C. Duchesne, welcher eine Hebung der englischen Forstwirtschaft dringlich fordert. F. Zbl. 340.

Holland. Ziele, Resultate und Zukunft der indischen Forstwirtschaft. Dissertation von O. H. Berkhout, Wageningen (Holland). Tübingen 1909, G. Schnürlen.

Rußland. Lage der russischen Forstwirtschaft. Von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 428.

Lesnoj journal 1908, 10 Hefte. Bericht über den wichtigsten Inhalt, erstattet von Guse, A. F. u. J. Z. 168. Der Inhalt betrifft die verschiedenartigsten wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Gebiete sowie Verwaltung, Gesetzgebung, Vereinswesen 2c.

Aus dem Ljäsopr. Wjästnik (G.) Waldbrände. Abtretung von 344 180 ha Forstland zur Linderung der Landnot. Nachfrage nach Kiefernsamen ist groß. (Schultze und Pfeil in Rathenow sucht mehrere 1000 kg in Rußland zu kaufen). Hoher Bedarf an Eisenbahnschwellen (1½ Mill. Schwellen mehr als im Vorjahr.) Z. f. F. u. J. 59.

Nordamerika. Die Aufgaben des Waldamtes der Vereinigten Staaten. Von Dr. Ernst Schultze in Hamburg-Großborstel. Z. f. F. u. J. 690.

Aus Nordamerika. „Erhaltet euch die Wälder". F. Zbl. 159. Bericht aus Forestry and Irrigation, Juli 1908.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur. Mitgeteilt von Dr. Thaler, A. F. u. J. Z. 139. Second progress report on the strength of structural timber, betr. die Tragkraft einer Reihe von Bauhölzern. The waning hardwood supply and the Appalachian forests, betr. Abnahme der Holzvorräte im Urwald. The preservative treatment of fence posts, betr. Imprägnierung von Pfosten. Management of second growth in the southern Appalachians, betr. Behandlung des Nachwuchses in den ausgenutzten Urwäldern. Consumption of tanbark and tanning extraction 1906, betr. Verbrauch an Lohrinde und Gerbstoffextrakten. Consumption of pulpwood 1906, betr. Verbrauch von Zellulosehol3.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur. A. F. u. J. Z. 201 ff. Wood used for distillation in 1906 (G. Pinchot), betr. Holzdestillation. The lumber cut of the united States 1906 (G. Pinchot), betr. statistische Mitteilungen über den Gesamteinschlag in den amerikanischen Waldungen (40 billion feet im Werte von 700 Mill. Dollar).

Production of slack cooperage stock in 1906 (G. Pinchot). Verwendung der Ulme, auch der Esche zu Faßdauben für Trockenfässer.

Den Umsatz an Eisenbahnschwellen (44% Eiche, 16% Kiefer, ferner Douglas, Ceder, Castanea, Cypresse) behandelt G. Pinchot in Consumption of crossties in 1906.

Production of tight cooperage stock in 1906 (G. Pinchot), betr. Faßdauben zu Fässern für Flüssigkeiten (Petroleum, Oel, Spirituosen 2c.), der Bedarf an Weißeichenholz konnte nicht gedeckt werden.

Forest tables — lodgepole pine — Western Yellow Pine (A. Ziegler), betr. Bestandestafeln (Höhe, Durchmesser, Masse, Formzahl 2c., ferner eigentliche Massentafeln, Rindenanteile, Tafeln über gewerblichen Nutzinhalt).

Preservation of piling against marine woodborers (Stowell Smith), betr. Schäden an den zu Peilungen in Häfen und Werften verwendeten Hölzern durch Holzbohrer (Xylotrya, Teredo, Limnoria, Chelura, Sphaeroma) und Gegenmittel.

Forestry in the public schools (A. Winkenwerder), betr. Behandlung der Bedeutung des Waldes in den Schulen.

Practical Forestry on a spruce tract in Maine, by Austin Cary; betr. Holznutzungen in Fichtenwäldern durch eine Lumber- und Holzstoffgesellschaft.

The seasoning and preservative treatement of hemlock and tamarack cross-ties, by F. Sherfesee. An Stelle des seltener werdenden Weißeichenholzes wird zu Schwellen mehr und mehr Nadelholz verwendet (Cedrus, Tsuga, Larix); Imprägnierung.

Consumption of poles in 1906 (G. Pinchot), betr. Telegraphenstangenverbrauch (Chamaecyparis, Castanea).

Suggestions to woodlot owners in the Ohio Valley region (J. Record). Abhilfe anläßlich zu weitgehender Waldinanspruchnahme für Ackerland. Chestnut oak in the southern Appalachians (D. Foster and W. Ashe), betr. Verwendung von Quercus Prinos zu Schwellen.

A Primer of wood preservation (W. F. Sherfesee), betr. Imprägnierung von Schwellen, Grubenholz 2c.

What Forestry has done (Treadwell Cleveland jr.), betr. Waldflächen, Holzein- und -ausfuhr der wichtigsten Länder der Erde.

Wood paving in the United States (C. L. Hill), betr. Holzpflaster.

Tests of vehicule and implement woods (B. Holroyd and S. Betts.) Ersatz seltener werdender Hölzer für Wagen, Schlitten, Werkzeuge zc.

Aus Nordamerika. Betr. Holzverbrauch. F. Zbl. 55.

Waldwirtschaft in Kanada. Schw. Z. 177.

„Wald und Wasser".

Deutschland. Das deutsche Wasserrecht und das Wasserrecht der Bundesstaaten des deutschen Reiches. Von Arno Klöß. Grundzüge der geschichtlichen Entwicklung und des Systemes auf Grund der deutschen Reichsquellen-Literatur und der Wasser-, Mühlen- und Fischereigesetzgebung der Bundesstaaten. Halle a. S. 1908, Wilh. Knapp. Bespr. F. Zbl. 298.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgeg. von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Berlin, E. S. Mittler u. Sohn, Abschlußjahre 1902 und 1903, Bespr. Z. f. F. u. J. 265.

Ueber „Wasservorrat und Wasserbewegung im Boden" sprach Dr. Bühler-Tübingen gelegentlich der 22. Vers. des Württembergischen F. V. 1908 zu Neuenburg. Z. f. F. u. J. 406.

Waldkultur und Wasserpflege im Harze. Von Fm. Kautz in Sieber. Z. f. F. u. J. 157. Der Verf. hält eine erhöhte Wasserpflege durch folgende Mittel für möglich und erwünscht: Wege mit mäßigem Gefälle, Entwässerungsgräben mit mäßigem Gefälle, grundsätzliche Erhaltung und Einmischung der Buche in Fichtenbeständen, Erhaltung der Mischbestände durch natürliche Verjüngung.

Oesterreich. Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1908. Herausgeg. vom k. k. Ackerbauministerium. Wien 1909, Hof- u. Staatsdruckerei. Bespr. Z. f. d. g. F. 484.

Schweiz. Wildbachverbauung 1883—1908. Oe. V. 279.

Lawinen und Terrainverbauungen in der Schweiz. Notizen von der Studienreise des österreichischen Reichsforstvereins. Oe. V. 317.

Ueber Lawinenverbauungen an der Gotthardbahn. Von Forstinspektor Burri. Schw. Z. 1, 42, 73. (Mit Abbildungen, Zeichnungen zc.)

2. Holzversorgungs-, Aufforstungs- und Waldschutzpolitik, Forstpolizei.

a) Holzversorgung und Aufforstung.

Ertragsverhältnisse der Forst- und Landwirtschaft und Aufforstung landwirtschaftlich minderwertigen, unrentablen Bodens. Oe. F. Nr. 48. (Nach den bekannten beiden neueren Arbeiten von Beck und Möller).

Die Aufforstung landwirtschaftlich minderwertigen Bodens. Von FM. Dr. Möller. Berlin 1908, Jul. Springer. Bespr. F. Zbl. 237.

Aufforstungen im Hochgebirge. Ein Mahnwort an Gebirgsforstwirte. Von OFR. Dr. v. Fürst. F. Zbl. 415. (Betr. Samenprovenienz).

Preußen. Nachweisung über den Bestand an Oedländereien und den Fortgang ihrer Aufforstung in den Wirtschaftsjahren 1. Okt. 1906/07 u. 1907/08. Z. f. F. u. J. 254.

Jahr 1906/07: Bestand am Anfang: 25 634 ha, Zugang 7 722 ha, kultiviert 4 858 ha, Bestand am Ende: 28 498 ha
„ 1907/08: „ „ „ 28 498 „ , „ 5 327 „ „ 5 248 „ , „ „ „ : 28 578 „
Die Nachbesserungen betrugen 1906/07: 1 209 ha, 1907/08 1 165 ha.

Der Kampf um unsere Wälder. Verhandlung und Material des 2. Berliner Waldschutztages vom 16. Jan. 1909, nebst Kartenskizzen. Berlin, J. Springer. Gegen die Veräußerung fiskalischen Waldgeländes in der näheren Umgebung Berlins ist eine starke Gegenströmung im Gange, über welche in den Tageszeitungen, Landtagsverhandlungen zc. Erörterungen gepflogen werden.

Ueber den Fortgang der Aufforstungen in Schleswig-Holstein siehe u. a. Bbl. H. K. V. Schl.-H.

Sachsen. Wandlungen in den Bestockungsverhältnissen der sächsischen Staatsforsten. Von Prof. Groß. Th. J. 60, 97.

Oesterreich. Tätigkeitsbericht der Karstaufforstungskommission für das Karstgebiet des Herzogtums Krain für 1908. Z. f. d. g. F. 450, 494.

Karstaufforstung. Oe. V. 296.

Not und Ueberfluß an Brennmaterial. Oe. F. Nr. 53.

Waldverkäufe an Güterspekulanten. Oe. F. Nr. 8.

Frankreich. Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich. Von Prof. Dr. Martin-Tharandt. F. Zbl. 375. VI. Die Aufforstung der Oedlandflächen der Landes mit der Seekiefer und deren Bewirtschaftung. (Verwertung des Holzes und die Harznutzung.) VII. Aus der Hochgebirgswirtschaft der Pyrenäen F. Zbl. 42. Allgemeines, direkte Schutzmaßregeln, insbes. durch Wildbachverbauung, Aufforstungen im Schutzgebiete (Bergkiefer, Schwarzkiefer, Zirbelkiefer, Fichte, Tanne, Lärche, Eiche, Akazie, Buche, Ulme, Ahorn, Vogelbeere, Mehlbeere, Weißerle, Birke, Weide), Waldbewirtschaftung.

England. Große Aufforstungspläne in Großbritannien. Von Dr. Schwappach. A. F. u. J. Z. 270. Die Mitteilung enthält genauere Angaben über das großzügige Projekt. Zur beabsichtigten Verquickung der Aufforstungsfrage mit der Arbeiterfrage äußert jedoch Mr. Stanley Wilson insofern Bedenken, als die Leistungen der Arbeitslosen sehr geringe sein würden, und schließt seinen Sonderbericht, daß zwar die Aufforstung von hoher Bedeutung sei, sie müsse aber für sich allein behandelt und nicht mit anderen Fragen, namentlich mit jener der Beschäftigung für Arbeitslose verknüpft werden.

Schwappach wünscht den neuen Bestrebungen einen besseren Erfolg als ihren vielfachen Vorgängern.

Ein englisches Blaubuch über Aufforstung (Second report on afforestation). London 1909, Wyman u. Sons. Bespr. von Fr. Müller. Z. f. F. u. J. 259.

Nach der Denkschrift sollen 3,6 Mill. ha absoluter Waldboden für rd. 325 M. pro ha im Durchschnitt einschl. Kosten, Entschädigung der Pächter und Wert des etwa aufstehenden Holzes angekauft werden. Die Fläche soll etwa für den gleichen Betrag aufgeforstet und mit Arbeitern besiedelt werden. Der Umtrieb soll 80 Jahre betragen, jedoch zunächst jährlich schon 1/60 aufgeforstet werden = 60000 ha = 12—15 preuß. Oberförstereien. Das Tempo der Aufforstung wird namentlich mit dem Zweck der Abhülfe der Arbeitsnot begründet. Die Ausführung soll vom Staat übernommen werden. Die bedeutenden Schafweiden sollen mehr und mehr verschwinden. Das Riesenprojekt ist auf kühne Berechnungen gestützt, die die Rentabilität auf Grund der hohen Holzpreise Englands nachweisen. Man wird einer auf diese Weise angebahnten Gründung eines englischen Staatswaldes mit Spannung entgegensehen dürfen. Es fragt sich nur, ob die Volksvertretung einem so ungeheuren Projekt, dem man die Großzügigkeit nicht absprechen kann, zustimmen wird.

Die Aufforstung Großbritanniens. F. Zbl. 295.

Zur Aufforstung in England (Breuer-London). F. Zbl. 590.

Aufforstungspläne in England. Z. f. d. g. F. 86.

Quarterly Journal of Forestry. For the royal English Arboricultural Society. London: Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent Cie. Referat A. F. u. J. Z. 348 (Thaler).

Rußland. Jahrbücher des Moskauer landwirtschaftlichen Instituts, 14. Jahrg. (1908), Heft 4. (G.) Z. f. F. u. J. 264, Kultivierung von über 250 neuen Baum- und Straucharten.

Das Forstkulturwesen. Auszug aus dem Ministerialbericht 1907. Von E. v. Kern. Petersburg. Mitget. von Guse.

Nordamerika. Das Thema der Vernichtung der ehemals so reichen Holzvorräte Nordamerikas gewinnt von Jahr zu Jahr mehr an Bedeutung, wie die immer zahlreicher auftretenden Stimmen in der Fachliteratur Amerikas wie Europas erkennen lassen.

Von besonderer Bedeutung ist der folgende Bericht:

Die bevorstehende Hartholzkrise in den Vereinigten Staaten von Amerika. Aus einer Studie des österreich.-ungarischen Botschaftsrats Baron Ambrózy in Washington. M. d. D. F. V. Nr. 3. Vorlage eines Gesetzentwurfs, betr. Ankauf von Forstland im appalachischen Gebirgsystem und Bewirtschaftung durch den Staat. Die Aktion ist veranlaßt durch die verschwindenden Hartholzvorräte: Bericht des Ackerbauministers Wilson, Broschüre des Fm. J. Hall (Forest Service Circular 116); im Laufe von 16 Jahren wird mit einem akuten Mangel an Harthölzern gerechnet werden müssen. Das Aufhören des amerikanischen Exports an Weichholz — das nur den eigenen Bedarf noch sicher decke — und der Eintritt einer Hartholznot in der Union werde für die Hartholzinteressenten Europas die Bedeutung eines gewaltigen Ereignisses annehmen.

Das Schicksal des Gesetzentwurfs sei noch ungewiß: wer aber werde, gleichgültig ob der Kongreß den Ankauf der 6 Mill. Acres bewillige oder nicht, die übrigen 69 Mill. Acres Hartholz vor weiterer Verwüstung schützen? Kanada könne nicht aushelfen, dort seien die Hartholzvorräte ebenfalls schon ausgebeutet. Für Europa wird ein bedeutendes Steigen der Eichenholzpreise vorausgesagt.

b) Waldschutz und Forstpolizei.

Deutschland. Das Forstrügeverfahren nach dem Rechte des Deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten. Von Dr. Ludw. Vaillant. Tübingen 1908, J. C. B. Mohr. Bespr. F. Zbl. 107.

Preußen. Schutz des Waldes gegen das ihn besuchende Publikum. Unter besonderer Berücksichtigung der in Preußen geltenden Gesetze. A. F. u. J. Z. 210.

Rotering, Landger.-Dir. in Magdeburg, das Feld- u. Forstpolizeigesetz vom 1. 4. 1880, Kommentar, 2. Aufl. Berlin 1908, Franz Siemenroth. Bespr. Z. f. F. u. J. 130 (Dickel).

Jagd-, Forst- und Vogelschutz im Königreich Preußen. Von Dr. Puschmann. Gießen, E. Roth. Bespr. F. Zbl. 393.

Sachsen. Das Forst- und Feldstrafgesetz für das Königreich Sachsen. Kommentar von Amtsrichter Dr. Paul Müller, Dozent an der kgl. Forstakademie Tharandt. Leipzig 1909, Dietrichs Verlag.

Das Kgl. Sächsische Forst- und Feldstrafgesetz vom 26. 2. 1909. Kommentar von Dr. Heinr. v. Feilitsch. Bd. 405 der „Juristischen Handbibliothek". Leipzig 1909, Arth. Roßberg.

Nordamerika. Waldbrand-Löschwesen in Nordamerika. Schw. Z. 204.

3. Holzzollpolitik und Holztransportwesen.

Ueber laufende Fragen der Holzzölle, des Tarifwesens, des Land- und Wassertransports, der Holzein- und -ausfuhr u. a. m. siehe insbes. die Holzhandelsblätter: A. A. f. d. F. B., H. M., A. H. B. A., F. B., Oe. F. u. a.

Deutschland. Die zollamtliche Behandlung von Forsterzeugnissen in Deutschland. H. M. Nr. 60. (Bedenken).

Die Ein- und Ausfuhr von Nutzholz im ersten Halbjahre läßt eine Besserung der Konjunktur gegen das Vorjahr erkennen. H. M. Nr. 62.

Die neuen Bestimmungen, betr. die Statistik des Verkehrs und der Wasserstände auf den deutschen Binnenwasserstraßen. Von Prof. Dr. Jentsch-Münden. M. d. D. F. V. Nr. 4.

Oesterreich. Der Zwischenverkehr an Holz etc. zwischen Oesterreich und Ungarn in den Jahren 1907 und 1908. Oe. V. 373.

Der neue österreichisch-ungarische Handelsvertrag mit Rumänien. Oe. F. Nr. 34.

Zum Handelsvertrag mit Serbien. Oe. F. Nr. 13.

Oesterreich-Ungarns Holzeinfuhr und -Ausfuhr im Jahre 1907.

Nach der „Statistik des auswärtigen Handels des Vertragszollgebietes der österr.-ungarischen Monarchie im Jahre 1907", nebst statist. Uebersichten. Oe. V. 60. Ferner ebendaselbst 70, Unsere Holzeinfuhr und Holzausfuhr im Jahre 1908.

Oesterreich-Ungarns Holzeinfuhr und Holzausfuhr im Jahre 1908. Oe. V. 367. (Tabellen u. Text).

Holzzölle und Holzproduktionsverhältnisse. Von Moritz von Engel, Mitglied der k. k. Permanenzkommission für Handelswerte. Wien 1908, Manz' Verlag. Bespr. Oe. V. 186.

Beschlüsse des österr. Reichsforstvereins, betr. die Reform der Tarife der k. k. Staatsbahnen. Oe. V. 96.

Zur Reform des Lokaltarifs der Staatsbahnen. Oe. F. Nr. 15, 16, 18, 19, 21 (Referat des österreich. Reichsforstvereins für den 23. österreich. Forstkongreß).

Die Holztariferhöhungen der k. k. Staatsbahnen. Oe. V. 157.

Ablehnende Resolution des 23. österreich. Forstkongresses, ebenda 166.

Reform der Lokaltarife der österreich. Staatsbahnen, 23. österreich. Forstkongreß. Oe. F. Nr. 13.

Frachtermäßigungen für Holz. Oe. V. 40.

Die neuen Holztarife. Oe. V. 377.

Zur bevorstehenden Eisenbahntarifreform. Oe. F. Nr. 4.

Die Krise in der Holzbranche. Verfehlte Zoll- u. Tarifpolitik. Oe. F. Nr. 5.

Zur Holzmarktlage und Tarifreform. Oe. F. Nr. 7.

Noch ein Wort zur Reform der Gütertarife. Oe. F. Nr. 27.

Die neue Tarifära, ebenda Nr. 35. Das Tarifwerk der Zukunft. Oe. F. Nr. 43.

Die Vertretung der Forstwirtschaft im Staatseisenbahnrat. Oe. V. 198.

Vom Staatseisenbahnrate. Oe. V. 379.

Das forstliche Tarifwesen. Von F. R. Leuthner. Klagenfurt 1909, J. Leon senr.

Beschreibung einer Gravitationsbahn. Von Hippolyt Frommer. Oe. V. 24.

Nordamerika. Holzausbringung „per Dampf". F. Zbl. 287. Maschinen mit Drahtseil zum Herausschleifen des Holzes.

Schweden. Holzausfuhr Schwedens im Jahre 1907. (Bericht des Kais. Generalkonsuls in Stockholm). Von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 115.

Die Ausfuhr von gehobelten oder gesägten Planken, Battens und Brettern war ca. 131 000 Standard geringer als in 1906. Auch die Grubenstützenausfuhr ging wesentlich zurück. Eine Tabelle macht die Ausfuhr nach den einzelnen Ländern ersichtlich. An Planken, Battens und Brettern ist England der größte Abnehmer mit 254 621 Standard, dann folgt Frankreich mit 149 248 Standard, dann bereits Deutschland mit 134 098 Standard. Weiter wird die Gesamtausfuhr für 1904—1907 und diejenige nach Deutschland spezialisiert.

Der Ausfuhrwert an Tischlerwaren ist 1903—1907 von 13 542 000 Kr. auf 8 652 000 Kr. zurückgegangen.

Gestiegen ist die Ausfuhr von Holzstoff, die Bilanz für die Holzstofffabriken war trotzdem ungünstig.

Rußland. Die Holzausfuhr Rußlands (St. Petersburger Herold). A. F. u. J. Z. 328. (A. v. Padberg).

Rigas Ausfuhr von Holz und Holzwaren 1907. Von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 428.

Finland. Holzausfuhrbeschränkung in Finland. Z. f. d. g. F. 239.

4. Holzhandel und Holzindustrie.

Die vornehmlich in den verschiedenen Holzhandelsblättern enthaltenen, zahlreichen Berichte über die laufende Entwicklung des Holzhandels, handelstechnische und holzindustrielle Tagesfragen, Angelegenheiten der Holzhändlervereine u. a. m. können in annähernder Vollständigkeit im Rahmen des Jahresberichts nicht wiedergegeben werden. In den früheren Jahresberichten wurde versucht, vom wichtigsten einiges hervorzuheben, es sind dies aber nur Bruchstücke.

Für wissenschaftliche oder literarische Arbeiten auf den bezügl. Gebieten ist die vollständige Durchsicht der nachbenannten Blätter doch nicht zu umgehen, weshalb auf die Anführung einzelner Arbeiten aus den zahllosen Veröffentlichungen im wesentlichen verzichtet werden soll: A. A. f. d. F. V., H. M., A. H. V. A., F. V., Oe. F.

Ebenso kann auch nicht auf die zahlreichen Handelskammerberichte hier näher eingegangen werden. Für Preußen empfiehlt sich u. a. die Durchsicht der „Verhandlungen des Landesökonomiekollegiums", abgedr. in den „Landwirtsch. Jahrbüchern" (Ergänzungsband). Berlin 1909, P. Parey; vgl. auch den Bericht des FA. Semper in der Z. f. F. u. J. 1909, „Forstwirtschaftl. Rückblicke".

a) **Selbständige Werke.**

Der Holzhandel Norddeutschlands, von Jul. Marchet-Wien, Leipzig und Wien, Franz Deutike 1908, wird bespr. von Schilling. Z. f. F. u. J. 256; ferner F. Zbl. 234. Z. f. d. g. F. 72 (Hufnagl).

Sachsens Holzverkehr und Holzhandel in Einzeldarstellungen. Von Dr. Franz Mammen-Tharandt. I. Der Holzverkehr auf den sächsischen Eisenbahnen 1883—1907. Leipzig 1909, B. G. Teubner. Bespr. A. F. u. J. Z. 277 F. Zbl. 597 (Endres). Z. f. F. u. J. 825 (Schilling).

Eugen Laris, Rohholzgewinnung und Gewerbseigenschaften des Holzes. Band 317 der Chemisch-Technischen Bibliothek. Wien und Leipzig 1909, A. Hartleben. Bespr. A. F. u. J. Z. 278. F. Zbl. 660. Oe. V. 187. Schw. Z. 256. N. Z. f. F. u. L. 563.

Harper, Die Destillation industrieller und forstwirtschaftlicher Holzabfälle. Erweiterte deutsche Bearbeitung von Ingenieur R. Linde. Berlin 1909, Jul. Springer. Bespr. Z. f. d. g. F. 529.

Linckes, „Erzielung günstiger Holzpreise im Walde". Neudamm 1908, wird bespr. N. Z. f. F. u. L. 598. A. F. u. J. Z. 147. F. Zbl. 108. Z. f. d. g. F. 32.

Die Bau- und Nutzhölzer, umfassend das Holz als Rohmaterial für gewerbliche Zwecke sowie als Handelsware. Von Ed. Printz, 2 Aufl. Leipzig 1908, Bernh. Fr. Voigt. Bespr. A. F. u. J. Z. 146 (E.)

Neue Wechselordnung, nebst Scheck- und Postscheckgesetz. Berlin, L. Schwarz u. Co.

Oesterreichisches Gewerberecht. Von Dr. Alois Heilinger. Kommentar, 3. Aufl., 24 Lieferungen. Wien, W. Frick. Bespr. Z. f. d. g. F. 73.

Die Einwirkung von Süß- und Salzwässern auf die gewerblichen Eigenschaften der Hauptholzarten. I. Teil: In mechanisch-technischer Beziehung, von Gabriel Janka. II. In chemischer Beziehung, von Dr. Lorenz v. Liburnau. Wien 1907, W. Frick. Bespr. A. F. u. J. Z. 66. (R. Beck).

Ueber die industrielle Verwertung der Holzarten findet sich von Gewerbe-Hauptlehrer Jos. Großmann-München ein Abschnitt in „Der Mensch und die Erde", herausgegeben von Hans Krämer. Berlin, Leipzig, Stuttgart, Wien 1908, deutsches Verlagshaus Bong u. Co., IV. Band.

Grubenholztabelle für das oberschlesische Kohlenrevier. Von K. Junack, fürstl. Donnersmarckscher Fm. in Neudeck (Oberschlesien). Neudamm 1909, J. Neumann. Bespr. F. R. 118.

Wieder eine neue Grubenholztabelle. Vergleich der Junackschen und Lehnpfuhlschen Tabelle. H. M. Nr. 56. 67. Vgl. in demselben Blatt Nr. 73 ff. auch die Lehnpfuhlsche-Junacksche Kontroverse.

Tafeln zur Berechnung der Kubikinhalte stehender Kohlenmeiler, der Kohlenausbeute und des Festgehaltes geschichteter Hölzer. Von OFR. Emil Böhmerle. 2. Aufl. Berlin 1909, P. Parey. Bespr. Z. f. d. g. F. 314.

b) **Holzhandel.**

Deutschland. Ueber die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft verhandelte eingehend der „Forstwirtschaftsrat" in seiner 16. Tagung 1909 zu Heidelberg; Referent OFR. Gretsch empfiehlt u. a. den Vorverkauf sowie den Zusammenschluß der einzelnen Forstverwaltungen in kaufmännischem Sinne. M. d. D. F. V. Nr. 5.

Die Kartellbestrebungen vor dem Forstwirtschaftsrate. Eingehende Aeußerung, H. M. Nr. 100 ff.

Zum „Grubenholzhandel vor dem Forstwirtschaftsrat". H. M. Nr. 103, 104. Betr. Beunruhigung des Grubenholzhandels durch Versendung des Eulefeldschen Fragebogens zufolge des Passus, die Zechen zum direkten Einkauf bei den Forstverwaltungen zu veranlassen.

Die Bedeutung unserer afrikanischen Kolonien für die deutsche Holzindustrie und den deutschen Holzhandel. H. M. Nr. 44.

Das Holzwirtschaftsjahr 1908 in Deutschland. Oe. F. Nr. 6 ff.

Vom deutschen Holzmarkte. Z. f. d. g. F. 139.

Der ostdeutsche Holzmarkt im Jahre 1909. H. M. Nr. 104.

Die gesamten Handelsholzverkäufe der preuß Staatsforstverwaltung veröffentlicht der H. M; die Bekanntmachungen werden unter Ausschluß sonstiger Handelsblätter ausschließlich im H. M. bewirkt und von demselben kostenlos aufgenommen.

Der Verkauf der bedeutenden Mengen ostpreußischen Nonnenholzes — über 2 Mill. Festmeter — ist nach anfänglich vielfach gebotenen Schleuderpreisen schließlich noch zu günstigen Abschlüssen gebracht worden. Ein erneuter Beweis für die außerordentliche Aufnahmefähigkeit des Marktes auch bei ungewöhnlich großen Holzangeboten. Vgl. die Ver-

handlungen im preuß. Abgeordnetenhause 1910 (D. F. Z. 1910, Beilage des stenograph. Berichts, u. a. a. O.); ferner die lfd. Meldungen im H. M.

Der „Verein Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller" (Sitz Berlin) hat eine besondere „Sektion für den Handel mit außereuropäischen Hölzern" gegründet. Die Arbeiten der neuen Sektion werden auch der Holzverwertung aus unseren Kolonien zu Gute kommen. Z f d g. F. 330.

15. Vers. des Vereins Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller. Vers. Bericht H. M. Nr. 88 ff.

Sachsens Holzhandelsbilanz. Von Prof. Mammen. Th. J., 60, 161.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz. Die Eichenlohrindenversteigerung zu Hirschhorn a. N. vom 8. März 1909. A. F. u. J. Z. 224.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz. F. Zbl. 341.

Oesterreich. Gewichtsdifferenzen bei Holzsendungen. Oe. V. 336.

Holzpreise für den Engroshandel in Wien. Oe. V. 283.

Der jährliche Holzverbrauch für Eisenbahnschwellen in Oesterreich. Oe. F. Nr. 23. Eichenwaldversteigerungen in Slavonien. A. F. u. J. Z. 327. (A. v. Padberg).

Triester Holzpreise. Oe. V. 79.

Frankreich. Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich. Von Prof. Dr. Martin-Tharandt (Fortsetzung). 2. Niederwald. Behandelt u. a. die Arten des Verkaufs. F. Zbl. 203.

Schweiz. Lage des Holzmarktes mit besonderer Berücksichtigung des Zusammenschlusses der Käuferschaft. Referat von Obf. A. Müller im Schweiz. F. V. 1909. Thesen, Schw. Z. 227.

Holzhandelsberichte der Schweiz, siehe fortl. Schw. Z.

China. Chinesisch-japanisches Abkommen über die Yaluforsten. Gesellschaft zur Holzausbeutung. Mitget. von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 151.

c) Holzindustrie.

Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Verwendung des Holzschwellen-Oberbaues 1908. Bespr. A. F. u. J. Z. 173

Die buchene Eisenbahnschwelle. Vortrag des Geh. Baurat a. D. Schneidt in Berlin 1909 gelegentlich der Jahresvers. des „Vereins zur Förderung des Holzschwellenoberbaues". Charlottenburg 1909.

Imprägnierung von Buchenschwellen mit arsenigsaurem Kupferoxyd. Von Dr. R. von Lorenz. Z. f. d. g. F. 388. (Mitteilung aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs).

Der rote Kern der Buche. Nach Obf. Alph. Mathey-Dijon. Schw. Z. 19.

Der rote Kern der Buche. Nach Matheys Veröffentlichung im „Bois" und Uebersetzung in Schw. Z. 1909, Heft 1, refer. von A. v. Guttenberg. Die Ausschließung von Buchenholz mit rotem Kern bei Schwellenlieferungen ist ungerechtfertigt. Oe. V. 71.

Der Buchenschwellenholzmarkt war Ende 1909 in Westdeutschland gedrückt, da die preuß. Staatseisenbahnen wiederum Eisenschwellen in größeren Mengen verwenden. Bei dem vermehrten Buchenholzeinschlag des Winters 1909/10 infolge des Buchensamenjahres machte sich die schlechte Verkäuflichkeit des Schwellenholzes sehr fühlbar. Die Abschlüsse kamen vielfach nur träge zu Stande, die Preise waren niedrig, meist nur 8—10 M. für 1 fm.

Kantholzkalkulation. H. M. u. a. Nr. 54, 57, 58.

Schweiz. Die Deckung des Holzschwellenbedarfs der Schweiz. Bundesbahnen. Schw. Z. 335. (Tiefstand der Schwellenpreise in Deutschland.

Oesterreich. Ueber die bautechnische Qualität des Fichtenholzes und deren Kennzeichen. Oe. F. Nr. 44.

Das Sägewerk und seine Nebenbetriebe. Von Steinhiller. 2. Aufl. Von B. Käßners „Der Sägewerkstechniker". Wien, W. Frick.

Unter welchen Vorschubbedingungen erreichen Sägegatter ihre höchste Schnittleistung? Von Dr. Franz Zelisko. Z. f. d. g. F. 471.

Ungarn. Die ungarische Hartholzindustrie. Mitget. von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 151.

Holzgewinnung in Rumänien 1906. (N. d. Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Bukarest.) Mitget. von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 75.

Spanien. Korkindustrie in der Provinz Gerona 1907. Nach einem Bericht des Kais. Vizekonsulats in San Feliu de Quixols, von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 363.

Nordamerika. Ein Holzhauer-Kamp im Longleaf-Pine-Gebiet der Vereinigten Staaten. Von Fr. Harrer, gepr. bayr. Forstpraktikant, in Neu-Orleans. Schilderung der Ausnutzung eines größeren Waldgebietes, Besiedelung mit Holzhauern etc., nebst photographischen Abbildungen. F. Zbl. 488.

Die Terpentin- und Harzindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Bericht des Handelssachverständigen Leonhardt in New-York). A. F. u. J. Z. 262.

Aus Nordamerika. Der gegenwärtige Stand der Holzimprägnationstechnik. F. Zbl. 433.

Indien. Indian Forest Utilization, von R. S. Troup. Calcutta, 1907. Bespr. F. Zbl. 116.

Birma. Das Holzgeschäft von Moulmein im Jahre 1907/08. (Nach einem Bericht des

Kaiserl. Konsulats in Moulmein, Britisch Birma.) Von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 113.

5. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und -zusammenlegung.

Deutschland. H. A. C. Müller, Die preußischen Agrargesetze. Neudamm 1908, J. Neumannn. Bespr. Z. f. F. u. J. 266.

Was soll der Landwirt von der Agrarpolitik wissen? Von Dr. Bahnbrecher. Stuttgart, Eugen Ulmer. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 439.

Dürfen Raff- und Leseholzberechtigte das in dem belasteten Walde gesammelte Raff- und Leseholz auf ein benachbartes außerhalb des Waldes belegenes Grundstück bringen und von dort mittels Fuhrwerk nach Hause transportieren? Von FR. Eberts. Z. f. F. u. J. 114.

Schweiz. Zusammenlegung von Privatwaldungen. Schw. Z. 222. Nach Art. 26 des eidg. Forstgesetzes. Von Fm. Rüedi jun.

Oesterreich. Die agrarischen Operationen im Jahre 1908. Oe. V. 287.

Wald und Weide in den Alpen. Ein Beitrag zum Ausgleich der Spannungen zwischen Forst- und Landwirtschaft in den österreichischen Alpenländern. Von LFR. Dr. Rud. A. Jugovitz. Wien 1908 u. 1909, W. Frick. Bespr. F. Zbl. 46, 105. Z. f. d. g. F. 28. Schw. Z. 26. N. Z. f. F. u. L. 126. A. F. u. J. Z. 69.

Der Wald und die Alpenwirtschaft in Oesterreich und Tirol. Gesammelte Aufsätze von Anton von Kerner, herausgeg. von Karl Mahler. Berlin 1908, Gerdes und Hödel. Bespr. Oe. V. 54. Z. f. d. g. F. 129. Schw. Z. 216.

Die Forst- und Weideservituten in vier Gemeinden Steiermarks. 21. Heft der statist. Mitteilungen des statist. Landesamts für Steiermark. Graz 1908, Leuschner u. Lubensky. Bespr. Z. f. d. g. F. 262.

Waldgenossenschaften und Beförsterung. Oe. F. Nr. 46.

Holland. J. Frost, Dr., Agrarverfassung und Landwirtschaft in den Niederlanden. Bespr. Z. f. F. u. J. 267.

Finland. Finländische Agrarwirtschaft. Von A. Borchardt. Berichte über Land- und Forstwirtschaft im Ausland. Mitget. vom Auswärt. Amt. Stück 17 der Berichte der landw. Sachverständigen im Ausland. Berlin, P. Parey. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 79.

6. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

Deutschland. Handbuch der gesamten Landwirtschaft. Herausgeg. von Dr. Karl Steinbrück-Halle. Hannover 1907, Dr. M. Jänecke. Bespr. Z. f. F. u. J. 270.

Die Forstwirtschaft als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. Von FA. Radtke. Berlin, P. Parey.

J. Franz, Buchführung für Privat- und Gemeindewaldungen mittleren bis kleineren Umfangs. J. Neumann, Neudamm. Bespr. von Jentsch, Z. f. F. u. J. 65.

Silva, Wochenschrift für Waldwirtschaft, Waldproduktion, Handel und Industrie und für forstlichen Besitzwechsel. Von FR a. D. Dr. Räß (Wiesbaden). 1. Jahrg. Wiesbaden 1908, Forstbüro Silva.

Zur Frage der Hebung der Privatwirtschaft. Kurze Mitteilung im F. Zbl. 503. Aufforstungszwang, Pflanzenabgabe aus Staatsforsten.

Verein für Privatforstbeamte Deutschlands. Mitgliederliste 1. 3. 1909 nebst Satzungen, Prüfungsordnung ꝛc. „Deutsche Forstzeitung", Neudamm.

Beiträge zum Waffenrecht der Standesherrlichen und der Privat-Forstbeamten in Preußen. D. F. Z. Nr. 21.

Oesterreich. Beförsterung des kleinen und mittleren Waldbesitzes. Verhandl. des 23. österreich. Forstkongresses 1909. Oe. V. 166, 171.

Beförsterung des Kleinwaldbesitzes, 23. österreich. Forstkongreß. Oe. F. Nr. 13, 24 (Referat des steiermärk. F. V. für den 23. österreich. Forstkongreß).

7. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung.

Die Frage der Waldbeleihungen durch die preußischen Landschaften nach ihrem gegenwärtigen Stande. Von Obf. von dem Borne in Kranichbruch. Z. f. F. u. J. 141.

Die Besteuerung des Waldes. Von Prof. Dr. Heinr. Weber in Gießen. Frankfurt a. M. 1909, J. D. Sauerländer.

Das vorliegende, 550 Seiten umfassende Werk dürfte nicht nur als zeitgemäße Erscheinung willkommen sein, sondern auch seiner Richtung wegen in vieler Beziehung Aufsehen erregen. Weber will eine gerechte Besteuerung des Waldes, aber auch nicht eine Bevorzugung desselben. Er hält streng an den mathematisch-wissenschaftlichen Grundlagen der Waldwertberechnung und dem hieraus sich ergebenden Ausbau jedes Waldes fest, der als zusammengesetzt anzusehen ist als die Summe von Einzelbeständen, die im aussetzenden Betrieb stehen. Er tritt sonach folgerichtig für eine gleichartige Besteuerungsform des jährlichen wie des aussetzenden Betriebes ein und bekämpft nach dieser Richtung vornehmlich und nachdrücklich den Endresschen Standpunkt einer verschiedenartigen Behandlung beider Betriebe. Als leitender Grundgedanke zieht sich die Besteuerung des „Netto-Wertszuwachses" als des wirklichen Einkommens vom Walde durch alle Ausführungen hin, einerlei ob dieser „Nettowertszuwachs" vom Besitzer auch jährlich bezogen, d. h. eingeschlagen und in Geld umgewandelt wird oder ob er im Walde belassen, d. h. dem letzteren als neues werbendes Kapital angeschlossen wird. Weber kommt sonach auch zur Forderung einer strengen Trennung zwischen Rente und Kapital im Walde. Dieser Grundsatz tritt bei allen Steuerformen scharf hervor.

Weber gibt neben der Behandlung des engeren

Themas auch einen ausführlichen Ueberblick über die Besteuerungssysteme in der Theorie, in deren seitheriger Geschichte und ihrem heutigen Stand in einer Reihe von Staaten. Die Hauptabschnitte enthalten:

I. Allgemeines über Besteuerung.
II. Das Einkommen.
III. Die direkten Steuern, ihre geschichtliche Entwicklung und ihr gegenwärtiger Stand im Deutschen Reiche und in dessen Nachbarländern.
IV. Die Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft auf Grund der allgemeinen Einkommensteuer.
V. Die Besteuerung des Waldertrags (Waldgrundsteuer).
VI. Die Besteuerung des Waldvermögens.

Weber betont, daß es ihm in erster Linie darum galt, von den verschiedenen Kategorien der Steuerprinzipien die Grundsätze der Gerechtigkeit in den Vordergrund zu stellen, weil für die Waldbesteuerungsfrage gerade diese die wichtigste Rolle spielen. Die Waldwirtschaft solle nicht härter getroffen werden als andere wirtschaftliche Unternehmungen und Betriebe, aber sie könne andererseits auch keinen Anspruch darauf machen, nach besonderen Grundsätzen besteuert zu werden. Die Eigentümlichkeiten des forstlichen Gewerbes sind bei der Aufstellung der Besteuerungsgrundsätze für die Waldwirtschaft zu berücksichtigen, aber nur insoweit, als dadurch eine Bevorzugung des Waldbesitzers anderen Betriebsunternehmern gegenüber nicht herbeigeführt wird. Eine unterschiedliche Behandlung des aussetzenden und jährlichen Forstbetriebs in Steuerangelegenheiten ist zweifellos theoretisch nicht zu rechtfertigen. Das theoretisch Unrichtige könne und dürfe aber nur dann gutgeheißen werden, wenn die praktische Durchführbarkeit des theoretisch Richtigen entweder unmöglich oder doch mit unverhältnismäßig großen Schwierigkeiten verknüpft ist. Dies treffe jedoch hier nicht zu. Die Vermögensbesteuerung sei ein Beweis dafür, daß es sehr wohl möglich ist, den Waldwert mit der Vermögenssteuer zu treffen, einerlei ob der Wald im jährlichen Nachhalt- oder im aussetzenden Betriebe bewirtschaftet wird. Und wenn der Vermögenswert des Waldes einmal festgestellt ist, dann ist es keine Schwierigkeit, mit Hilfe der entsprechenden Verzinsung das jährliche, eventuell zunächst noch im Walde zu belassende Einkommen, die Waldrente, zu ermitteln, die zur Einkommensteuer heranzuziehen ist.

Referent schließt sich dem Weberschen Standpunkt durchaus an und stimmt in dieser Beziehung namentlich auch mit Hausrath überein, indem er die Weberschen Leitsätze für ebenso korrekt in theoretischer Beziehung als praktisch durchführbar hält, ohne sich der Tatsache zu verschließen, daß die Ermittlung des Netto-Wertszuwachses eines Waldes eine nicht immer ganz einfach und leicht zu lösende Aufgabe ist. Bei dem Stande unseres heutigen Wissens müssen aber auch hierfür einfache und klare Wege zu finden sein. Der erfahrene und gewissenhafte Forsttechniker wird aber diese Wege zu gehen wissen.

Daß das Webersche Buch neben Anhängern auch entschiedene Gegner, die in ihm sogar eine waldfeindliche Tendenz erblicken, finden würde, war anzunehmen.

So ist unter den bisher erschienenen Besprechungen Hufnagl zu nennen, der sich in der Oe. F. 1909, Nr. 43 mit einer außerordentlich scharfen und ablehnenden Kritik gegen das Webersche Buch wendet. Vgl. hierzu die Entgegnung Webers in ders. Zeitschr. 1909, Nr. 48 sowie die weiteren Auseinandersetzungen ebendaselbst 1909, Nr. 59 und 1910, Nr. 7.

Weniger scharf, neben Zustimmung aber auch gegenteiliger Anschauung ist eine Kritik von Guse im Preuß. Verwaltungsblatt, 31. Jahrg. 1909, Nr. 7; vgl. hierzu die Webersche Erwiderung ebenda 1909, Nr. 12.

Eine unbedingt zustimmende Kritik veröffentlicht Borgmann, F. R. 164, in der er u. a. hervorhebt, daß neben der zunächst durchaus praktischen Tendenz des Werkes dasselbe auch in wissenschaftlicher Beziehung von bemerkenswerter Bedeutung ist. Dasselbe sei ein erneuter Beweis dafür, daß auf exakt wissenschaftlicher Grundlage, wie sie die Waldwertrechnung bietet, auch praktisch einwandsfreie Ergebnisse zu erzielen sind. Die so oft angefeindeten Lehren der Waldwertrechnung hätten sich in den schwierigen Fragen der Waldbesteuerung durchaus bewährt:

„Die gleichen Fundamentalsätze über Bodenwert, Holzvorratswert und Waldwert, Bodenreinertrag, Holzvorratszins und Waldreinertrag, jährlichen und aussetzenden Betrieb, deren man ebensowenig bei der Ableitung reeller Waldwerte wie bei vergleichenden Rentabilitätsberechnungen über Holz- und Betriebsart, Umtriebszeit, Methode der Bestandeserziehung, Hiebsreife u. a. entraten kann, haben auch in der präzisen Erfassung der Steuerwerte des Waldes den Richt- und Festpunkt gegeben, der theoretisch wie praktisch zu einheitlichen Grundsätzen der Berechnung und gerechten Verteilung der Besteuerung führen konnte.

Jener ebenso einfache als mathematisch fundamentale Satz der Waldwertrechnung, daß das „Ganze gleich der Summe seiner Teile ist", d. h. in praktischer Anwendung auf das geordnete Betriebsganze eines Waldes: daß ein zum jährlichen Nachhaltbetrieb eingerichteter Wald zusammengesetzt ist aus einer Summe von Einzelbeständen, die für sich betrachtet im aussetzenden Betrieb stehen, — ist für die Lösung der verschiedenen Steuerfragen von ausschlaggebender Bedeutung. Wenn hiernach zwischen dem jährlichen und aussetzenden Betrieb ein grundsätzlicher Unterschied nicht besteht, und ohne Umgehung der mathemathischen Logik nicht konstruiert werden kann, so kann auch in der Besteuerungsfrage ein grundsätzlicher Unterschied für beide Betriebe nicht aufgestellt werden, oder aber er muß zu einer unrichtigen oder wenigstens unzweckmäßigen Besteuerung führen."

In der Oe. V. 262 findet sich eine i. A. anerkennende Kritik v. Bauers, der „ungeachtet mancher zutreffenden Einwendungen Webers" die Endressche Lehre dennoch nicht ohne weiteres verwerfen will und für Gesetzgebung und praktische Steuerveranlagung Schwierigkeiten voraussieht.

Eine zustimmende Kritik veröffentlicht ferner Hausrath A. F. u. J. Z. 207.

Endlich möge auf die ablehnende Kritik von Endres im F. Zbl. 1910, S. 174 verwiesen werden, die im

nächstjährigen Jahresbericht noch näher zu erörtern sein wird.

Steuerfragen der Forstwirtschaft. Von Dr. Jos. v. Bauer. Z. f. d. g. F. 49. Betr. eine Reihe von Spezialfragen, z. T. untergeordneter Natur: Wer unterliegt der allg. Erwerbssteuer, wenn die Holzabstockung durch Akkordanten betrieben wird? Sind die Kosten eines Hegerhauses bei der Personaleinkommensteuer abzugsfähig? Ist der Mehraufwand für Jagd, der über die Einnahmen hinausgeht, ferner der Aufwand für einen Park abzugsfähig? u. a. m.; Ist ein Holzlagerplatz eine besonders zu besteuernde Betriebsstätte? Unterliegt eine Mehrfällung über den rationellen Forstbetrieb der Personaleinkommensteuer?

Die letzte Frage wird nach den hierüber ergangenen Entscheidungen mit „ja" beantwortet, da es sich nicht um eine steuerfreie Realisierung von Vermögensobjekten handele, sondern um einen forstwirtschaftlichen Ertrag. Also keine Unterscheidung von Rente und Kapital! Es soll überhaupt jedweder Abtrieb eine Ertragsgewinnung sein.

Eine zutreffende Auffassung ist dies gewiß nicht: Schlägt z. B. ein Waldbesitzer für 100000 Mk. Holzvorratsüberschüsse ein und kauft dafür ein neues Waldstück hinzu, so ist das nichts weiter als eine Umlagerung vorhandenen Kapitals. Das Einkommen aus diesem Kapital bleibt dasselbe, nicht aber liegt ein einmaliges Einkommen von 100000 M. vor. Man wird der österreichischen Anschauung wohl nicht zustimmen können!

Ueber Besteuerung von größeren Waldabstockungen, die den normalen Jahresertrag übersteigen, vgl. auch die Verhandlungen des Oesterreich. Landwirtschaftsrates, Z. f. d. g. F. 395 bezw. 398 (Antrag Sceptycki, betr. Vermeidung einer ungerechten Doppelbesteuerung).

Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldertragsregelung von F.R. a. D. Dr. Räß-Wiesbaden 1908, Verlag des Forstbureau Silva. Bespr. A. F. u. J. Z. 246. F. Zbl. 343.

Waldbrandversicherung. Von Keiper. F. Zbl. 419. Der Verf. wünscht landesgesetzliche Regelung, staatliche Versicherungsanstalt, Zwangsversicherung bis zu 5 ha Waldgröße herab, auch für den Staatswaldbesitz!

Aus der bayrischen Waldbrandstatistik. F. Zbl. 441. Aus dem VIII. Heft der „Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns" ist eine 30jährige Waldbrandstatistik 1877—1906 zu entnehmen: 2728 Waldbrände auf 2958 ha, der Schaden betrug pro Jahr und ha der Staatswaldfläche nur 1,91 Pfennig. Die Notwendigkeit einer Waldbrandversicherung für den Staatswald besteht sonach nicht.

Zur Waldbrandversicherung. H. M. Nr. 61.

8. Arbeiterfürsorge.

Der Entwurf einer Reichsversicherungsordnung. A. F. u. J. Z. 329, 365, 397.

Pitsch, Mittel und Wege zur Beschleunigung der Seßhaftmachung von Landarbeitern. Berlin 1909.

Versuche der Preußischen Staatsforstverwaltung mit der Ansiedelung von Waldarbeitern. Von Obf. Röhrig. Z. f. F. u. J. 629. I. Rentengutsbildung. II. Verpachtung von Land mit der Verpflichtung zum Aufbau von Gehöften unter Gewährung unverzinslicher Bauprämien oder größerer verzinslicher und zu amortisierender Baudarlehen. III. Bau fiskalischer Mietshäuser.

Gewinnung von Waldarbeitern aus deutschen Rückwanderern. (Mitteilungen des Deutschen Forstvereins Nr. 1). Vermittlung durch den Deutschen Fürsorgeverein, Berlin, Schellingstr. 11. Z. f. F. u. J. 352. F. Zbl. 185. A. F. u. J. Z. 111.

Die Holzfällung und Holzabfuhr in unfallversicherungsrechtlicher Beziehung. Von Obf. Schering. Z. f. F. u. J. 116.

Gerichtliche Entscheidungen. Mitget. von Prof. Dr. Dickel. Z. f. F. u. J. 607.

8) „Arbeiterversicherungsrecht". Einsammeln von Raff- und Leseholz, Bewirtschaftung des Deputatlandes, Betriebsunfälle, nachbarliche Gefälligkeitsleistungen.

IV. Forststatistik.

Deutschland. Statist. Jahrbuch für das Deutsche Reich. Herausgeg. vom Kais. statist. Amt. 30. Jahrg. Berlin 1909, Puttkammer und Mühlbrecht.

Statistische Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahr 1907. Im Auftr. des D. F. V. zusammengestellt von Geh. Reg. Rat. Prof. Dr. Schwappach. M. d. D. F. V. Nr. 2.

Preußen. Statist. Jahrbuch für den preußischen Staat. VI. Jahrg. 1908. Berlin, 1909. Verlag des Kgl. statist. Landesamts.

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums f. Landw., Domänen und Forsten in Berlin, f. d. Jahr 1907. Berlin 1909, Jul. Springer; enthält statistische Nachweise über die verschiedensten Gebiete aus Verwaltung und Bewirtschaftung etc. im Anschluß an die Hagen-Donnerschen Tabellen.

Regierungsbez. Wiesbaden. Resultate der Forstverwaltung 1907. Wiesbaden 1909, P. Plaum.

Bayern. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgeg. vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Min.-Forstabteilung, München 1908. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 593. Das vorliegende Heft ist umfangreicher als die meisten seiner Vorgänger. Außer der Statistik der Waldflächen und Betriebsergebnisse pro 1906 bringt es eine Menge weiteren Materials, so u. a. „Waldarbeiterstatistik", „Statistik der Waldbrände 1877—1906", „Pflanzenabgabe an Private" (58 Mill. Pflanzen), Abholzung von 68687 ha Privatwald und Aufforstungen von 70402 ha, außerdem Neuanforstungen

von 12020 ha i. d. Zeit 1897—1908, Ueberschuß der Anforstungen über die Abholzungen um 13735 ha. Vgl. ferner Berichte in Z. f. F. u. J. 54, Oe. V. 284.

Württemberg. Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. Jahrg. 1908. Stuttgart 1908, W. Kohlhammer.

Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für 1906. Herausgeg. von der Kgl. Forstdirektion. Stuttgart 1908, Chr. Scheufele. Auszugsweiser Bericht. F. Zbl. 524.

Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für 1907. 26. Jahrg. Stuttgart 1909, Chr. Scheufele.

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen 1907. Sonderabdruck aus „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen", 59. Band, 1. Heft, Darmstadt 1909.

Baden. Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für 1906 Karlsruhe 1908, C. F. Müller. Auszugsweise Mitteilung. F. Zbl. 598.

Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden 1907. 30. Jahrg., mit allgem. Mitteilungen über die forstl. Verhältnisse des Landes, bearbeitet aus Anlaß der im Jahre 1909 in Heidelberg tagenden 10. Hauptvers. des Deutschen Forstvereins. Karlsruhe 1909, C. L. Müller.

Uebersichtskarten der Waldungen Badens, erschienen anläßlich der Karlsruher Jubiläums-Ausstellung 1906, zu beziehen durch C. Koch-Pforzheim. Bespr. Z. f. F. u. J. 486, A. F. u. J. Z. 196, F. Zbl. 397.

Braunschweig. Wirtschaftsergebnisse der Herzogl. Braunschweigischen Forstverwaltung 1907/08. Braunschweig 1909, Waisenhausdruckerei.

Sachsen-Altenburg. Wirtschaftsergebnisse des Domänenfideikommisses 1907. Altenburg 1909. Rich. Hiller.

Anhalt. Wirtschaftsergebnisse in den Staatsforsten des Herzogtums Anhalt für 1908. Dessau 1909, Gutenberg.

Elsaß-Lothringen. Beiträge zur Statistik von Elsaß-Lothringen. Hefte 24—26. Straßburg 1907—1909. Bespr. Z. f. d. g. F. 267.

Beiträge zur Forststatistik in Elsaß-Lothringen für 1907. 26. Heft. Straßburger Druckerei. Bespr. F. Zbl. 301.

Oesterreich. „Forst- und Jagdstatistik für 1907", Separatabdruck aus dem „Oesterreich. Statist. Handbuch". Bespr. Oe. V. 73, Z. f. d. g. F. 172.

Schweiz. Schweizerische Forststatistik. 1. Lieferung. Vorläufige Zusammenstellung der Produktion der öffentlichen Waldungen. Jahrg. 1907. Herausgeg. vom eidg. Oberforstinspektorat. Zürich 1908. J. J. Meier. Bespr. Schw. Z. 65.

Polen. Beiträge zur forstlichen Statistik: J. Surosch, Prof. am land- und forstwirtschaftlichen Institut in New-Alexandrien (Polen), „Die Wälder, ihre Bewirtschaftung und die Waldindustrie". Warschau 1908. Bespr. Z. f. F. u. J. 545, von Guse.

V. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen 2c.

Deutschland. Berichte über Versammlungen und Vereinswesen bringt fortlaufend die D. F. Z.

Eingehendere Versammlungsberichte sind außerdem erschienen:

1. Für das Jahr 1908.

Versammlung des Vereins Deutscher Forstlicher Versuchsanstalten 1908 in Darmstadt und Heppenheim a. B. A. F. u. J. Z. 72.

15. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats in Düsseldorf 1908. A. F. u. J. Z. 182.

9. Hauptvers. des Deutschen F. V. 1908 in Düsseldorf, Bericht A. F. u. J. Z. 217, F. Zbl. 218. Z. f. d. g. F. 84.

36. Vers. des Preußischen F. V. 1908 in Preuß.-Stargard (Anbau der Eiche, Beerensammeln, Blauwerden des Holzes, Allgemeines) A. F. u. J. Z. 391.

Verhandlungen des Pommerschen Forstvereins 1908. Stettin 1909, A. Hochstetter.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins 1908. Herausgeg. von Obfm. Hellwig-Breslau 1909, E. Morgenstern.

Vers. des Märk. F. V. 1908 in Rheinsberg. A. F. u. J. Z. 318.

23. Vers. des Nordwestdeutschen F. V. 1908 in Uelzen (Kiefernbestandespflege, Arbeiterfrage). A. F. u. J. Z. 358.

34. Vers. des Hils.-Solling.-Vereins 1908 in Hildesheim. (Allgemeines, Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Rotwilds). A. F. u. J. Z. 358.

23. Vers. des Württembergischen F. V. 1908 zu Neuenburg. (Waldausflug und Ergebnisse, Wasservorrat und Wasserbewegung im Boden, Verjüngung auf dem Buntsandstein des Enzgebietes). Z. f. F. u. J. 405, A. F. u. J. Z. 149.

52. Vers. des Sächs. F. V. 1908 in Oschatz. (Wirtschaftspläne für kleinere Waldungen, der Wald als Erholungsstätte, forstliche Fortbildungskurse, Fichte auf Lehmboden, v. Berlepsche Vogelschutzanlagen, Einfluß verschiedener Pflanzverbände auf die Fichte). A. F. u. J. Z. 106, Z. f. d. g. F. 263.

16. Vers. des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen zu Bad Nauheim 1908 (Nutzholzerziehung auf den Taunusausläufern zur Wetterau, Mäuseplage 1905—07). Bericht A. F. u. J. Z. 255, F. Zbl. 88.

50. Vers. des Badischen F. V. im Waldhotel bei Villingen 1908. (Forstgesetzgebung

in den größeren deutschen Bundesstaaten, allgem. Mitteilungen). A. F. u. J. Z. 33.

19. Vers. des Pfälzischen F. V. 1908. F. Zbl. 148.

19. Vers. des Pfälzischen F. V. in Johanniskreuz. (Waldbauschule Trippstadt, Exkursionsergebnisse, Einbau von Nutzhölzern in Buche, Schotts Kiefernprovenienzversuche in der Pfalz). A. F. u. J. Z. 289.

28. Vers. des Elsaß-Lothring. F. V. zu Saargemünd 1908 (Umwandlungsrevier für Eiche im lothringischen Hügelland). A. F. u. J. Z. 35.

2. Für das Jahr 1909.

16. Tagung des Forstwirtschaftsrates 1909 in Heidelberg. M. d. D. F. V. Das. auch 10. Hauptvers. des D. F. V. 1909 in Heidelberg.

Die Tagung des Forstwirtschaftsrates und des Deutschen Forstvereins in Heidelberg 1909. Z. f. F. u. J. 808, F. Zbl. 650. Forstwirtschaftsrat: Forstl. Bibliographie, Parzellenstatistik, Fürsorgeverein für deutsche Rückwanderer, neue Anträge auf Beratung (Uebelstände im Grubenholzhandel, Bedingungen bei Holzlieferungen an Staatsbehörden, Fortbildung des Forstverwaltungspersonals, Kiefernsamen ungeeigneter Herkunft), Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten, zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren und die Einrichtung von besonderen Forsteinrichtungsämtern, Erhebungen über die Waldarbeiterfrage. Deutscher Forstverein: Holz- und Betriebsarten im Großherzogtum Baden und die Femelschlagwirtschaft des Badischen Schwarzwalds, außerordentl. Waldbeschädigungen in Baden durch Einflüsse der organischen und anorganischen Natur, Ausbildung des Forstschutz- u. Betriebsvollzugspersonals.

29. Vers. des Hessischen Forstvereins zu Hersfeld 1909. Cassel 1909, Becker u. Rennert. (Einbringen von Nadelholznutzholz in Buchenverjüngungen, Walderkursion).

Außerordentliche Vers. des Württemberg. F. V. 1909 in Stuttgart. (Ausbildung der Forstreferendare, Forstwartsfrage). A. F. u. J. Z. 394.

53. Vers. des Sächs. F. V. 1909 in Spandau. (Nonnenfrage, forstl. Verhältnisse der Sächs. Schweiz, Haubarkeitsalter der Hauptholzarten, Pflanzenerziehung). A. F. u. J. Z. 421.

32. Vers. des Vereins Thüringer Forstwirte zu Mühlhausen i. Th. 1909. F. Zbl. 504. Exkursionsergebnisse, Ueberführung von Mittelwald in Hochwald, Hochdurchforstung im Laubwalde, allgem. Mitteilungen über Nonnenbekämpfung u. a., Nachausflug nach dem Gut Seebach zur Besichtigung der v. Berlepschen Vogelschutzanlagen. Ferner Z. f. F. u. J. 615.

29. Vers. des Elsaß-Lothring. F. V. 1909 in Rappoltsweiler. (Gehaltsfrage, Ringbildung der Holzhändler). A. F. u. J. Z. 396.

Stiftungen, Versicherungen ꝛc.

Lebensversicherung für deutsche Forstbeamte. F. Zbl. 352.

Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, siehe die Vereinsangelegenheiten fortlaufend in der D. F. Z.

Verein Königl. Preuß. Forstbeamten, siehe fortl. D. F. Z.

Brandversicherungsverein Preuß. Forstbeamten, siehe fortlaufend Z. f. F. u. J.

Forstwaisenverein, siehe fortl. D. F. Z.

Kronprinz Friedr. Wilhelm u. Kronprinzessin Viktoria-Forstwaisenstiftung, siehe fortlaufend Z. f. F. u. J.

Die Forstausstellung bei der 44. Wandervers. bayrischer Landwirte in Kempten. F. Zbl. 640. Mitget. von Stillkrauth.

Oesterreich. 23. Oesterreich. Forstkongreß 1909 in Wien. Oe. V. 166, Z. f. d. g. F. 268.

Eingehende Resolution zur Erhöhung der Holztarife, die im wesentlichen abgelehnt wird; Beförsterung des kleinen und mittleren Waldbesitzes; Bildung einer besonderen forstlichen Sektion im Ackerbauministerium.

Die Angelegenheiten des Oesterreich. Reichsforstvereins bringt fortlaufend Oe. V. 97.

48. Vers. des Oesterreich. Reichsforstvereins in Teschen 1908. Z. f. d. g. F. 176.

Festvers. des Oesterr. Reichsforstvereins zum 60jähr. Regierungsjubiläum des Kais. Franz Josef I. 1908. Oe. V. 83.

49. Gen. Vers. des Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg 1908. Z. f. d. g. F. 320.

50. Jahresvers. des Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg zu Bad Ischl 1909. Z. f. d. g. F. 445, 488, Exkursionsergebnisse, Jahr 1908 (Aufforstungen, Güterzerstückelung, Borkenkäfer, Nonne, Rauchschäden, Waldbrände, Holztransport u. a. m.). Ferner Oe. V. 42.

Gen.-Vers. des Niederösterreich. F. V. in Baden b. Wien 1909. Z. f. d. g. F. 533. Exkursionsergebnisse, Jahr 1908. (Literar. Erscheinungen ꝛc.).

63. Gen.-Vers. des Mährisch-Schlesischen F. V. in Olmütz 1909. Oe. V. 256. Exkursionswahrnehmungen; Waldkulturen, Insekten- u. Elementarschäden, Waldästhetik.

Jahresvers. des Krainisch-Küstenländischen Forstvereins in Neumarktl 1909. Oe. V. 249. Geschichte der Herrschaft Neumarktl, Grundzüge einer Betriebseinrichtung für Neumarktl.

26. Gen.-Vers. des Steiermärk. F. V. in Leoben 1908. Z. f. d. g. F. 34, 78.

Zum 25jähr. Bestehen des Steiermärkischen F. V. Oe. V. 261.

Vers. des Böhmischen F. V. 1908, Z. f. d. g. F. 227.

Schweiz. Vereinsangelegenheiten des Schweizerischen F. V. bringt fortlaufend die Schw. Z.

Vers. des Schweiz. F. V. 1908 in Sarnen. Schw. Z. 227.

Jahresvers. des Schweiz. F. V. 1909 in Frauenfeld. Schw. Z. 271.
Forstl. Unterrichtswesen, Denkschrift über die forstl. Verhältnisse der Schweiz, Preisaufgaben, Lage des Holzmarkts und Holzkäuferkartelle.

Das Forstwesen an der kantonalen Ausstellung in Sitten 1909. Schw. Z. 280.

Rußland. **Die 11. allgem. russische Forstversammlung 1909 in Tula.** 19 Programmpunkte der verschiedenartigsten Gebiete. Z. f. d. g. F. 274.

Verein Baltischer Forstwirte. Jahrbuch 1905 u. 1907. Dorpat, H. Laakmann. Bespr. A. F. u. J. Z. 147 (E.).

VI. Jagd.

Die zahlreichen Mitteilungen, Schilderungen von Jagderlebnissen, Jagdberichte ꝛc. siehe B. F., D. J. Z., Hub., Z. d. A. D. J. V., W., W. H., W. i. W. u. B., W. u. H.

a) Jagdliteratur im allgemeinen.

Wie ist das natürliche Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Geschlechts beim Rotwild, wie ist dasselbe beim Abschusse zu berücksichtigen, insbesondere zur Erziehung starker Hirsche? Vortrag des Fm. **Gussone** auf der Tagung des Hils-Solling-Vereins am 6. 7. 08 in Hildesheim. Z. f. F. J. 561.

Die Behandlung eines Rotwildstandes. Von Fm. **Hoffmann.** (Vortrag). Berlin 1909, P. Parey.

Diezels Niederjagd. Prachtausg. 10. Aufl. Herausgeg. von Gust. Frhrr. von **Nordenflycht**, Kgl. Preuß. Forstmeister in Lödderitz. Berlin 1909, P. Parey.

Die Hebung der Niederjagd in Pachtrevieren. Von **Hegendorf.** Berlin 1908, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 102.

Mein Jagdrevier. Zusammengestellt vom „Wilden Jäger". Berlin, Gustav Schade. Bespr. A. F. u. J. Z. 145 (E.).

Fährten- und Spurenkunde. Von C. Brandt. Berlin 1908, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 145 (E.).

Börz, Der Vorsteh- u. Gebrauchshund. 4. Aufl. Herausgeg. von A. **Ströse** und J. **Müller** in Eberswalde. Neudamm 1909, J. Neumann.

Ernst Schlotfeldt, Jagd-, Hof- und Schäferhunde. 2. Aufl. Berlin 1909, P. Parey.

Wie komme ich zu meinem Wertverhältnis von 15:4 beim Auerwild? Von Lehrer Wilh. Schuster in Gonsenheim b. Mainz. F. Zbl. 666.

Der kleine Jägersmann. Von Hub. von **Aufseß.** Neudamm, J. Neumann. (Bilderbuch nebst Text für Kinder).

Das Deutsche Weidwerk in Geschichte, Sang und Sage, unter besonderer Berücksichtigung der jagdlichen Verhältnisse im ehemal. Fürstentum Solms-Braunfels. Von L. Roth jr., Wiesbaden. Berlin, Verlag „Die Jagd".

Im Wald und auf der Heide. Von Fm. a. D. Frömbling. Berlin, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 147 (E.)

Der Wildstand in den Deutschen Kolonien Afrikas. Z. f. d. g. F. 92.

In den Wildnissen Afrikas. Von Camillo **Morgan.** Neudamm 1908, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 146 (E).

15. **Deutsche Geweihausstellung in Berlin 1909.** A. F. u. J. Z. 36, Z. f. d. g. F. 134, W. i. W. u. B.

Deutsche Ausstellung für Handwerk, Gewerbe, Industrie und Kunst in Wiesbaden 1909 (Abteil. f. Jagdwaffen u. -Geräte). Z. f. F. u. J. 68.

II. **Bayrische Geweihausstellung 1909 in München.** F. Zbl. 306.

Halali, Jagd und Fischerei. Illustrierte Jagdzeitschrift. Herausgeg. v. Gust. Schuster, Wien 1909.

b. Jagdrecht.

Die Jagdgesetze Preußens. Von Syndikus **Jos. Bauer.** 4. Aufl. in 2 Bänden. Erster Band: Die Jagdordnung vom 15. Juli 1907. Neudamm 1909, J. Neumann.

A. **Dalckes Preußisches Jagdrecht.** 5. Aufl. von Kammergerichtsrat Dr. H. **Delius.** Nebst Nachtrag: Das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908. Breslau 1908, J. U. Korn. Bespr. Z. f. F. u. J. 480 (Dickel).

Die Jagdordnung vom 15. Juli 1907. Kommentar von **Jos. Bauer.** Neudamm 1909, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 248.

Dr. Hugo **Swart**, Der Wildpark im Zivil- und Strafrecht. Borna-Leipzig 1908, Rob. Noske. Bespr. Z. f. F. u. J. 484 (Dickel).

Zur Frage des Jagderlaubnisscheines. Von C. **Baltz**-Barmen. Z. f. F. u. J. 672.

Zur Stempelpflicht der Jagdpachtverträge in Preußen. Von Prof. Dr. **Dickel.** Z. f. F. u. J. 196.

Gerichtliche Entscheidungen I. Mitgeteilt von Prof. Dr. **Dickel**-Berlin. 1. Zu § 4 der Jagdordnung: „Gewässer trennen nicht", „Wege trennen nicht". Z. f. F. u. J. 337 ff.

2. Zu § 24, Abs. 2, der Jagdordnung: „Streitigkeiten über die Frage der Richtigkeit von Pachtverträgen über Gemeindejagden". 3. „Verwaltung und Vertretung der Jagdgenossenschaft durch den Gemeindevorsteher". 4. „Jagdpolizeiliche Funktionen durch einen Privatjagdaufseher in fremdem Jagdgebiet". Z. f. F. u. J. 413.

Gerichtliche Entscheidungen. Von Prof. Dr. **Dickel.** 5. „Wild im Wildpark". Z. f. F. u. J. 473.

6. „Die Polizeiverordnungen, betr. Jagd auf wilde Kaninchen auf fremden Grundstücken, namentl. § 2 der Polizeiverordnung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 4. 6. 02 sind auch noch jetzt giltig".

7. „Unzulässigkeit der Grundbucheintragung einer Beschränkung des Jagdrechts“.

10. §§ 139, 140 des A. L. R., Teil I, Tit. 9 „Anzeigepflicht bei angeschossenem, über die Grenze entkommenem Wilde“.

11. „Wilde Kaninchen in Braunschweig“.

Peßler, Erster Staatsanwalt, Das Jagdrecht und die Jagdgesetze des Herzogtums Braunschweig. 5. Ergänzungsheft. Braunschweig 1908, Jos. Heinr. Meyer. Bespr. Z. f. F. u. J. 132 (Dickel).

Die gesetzliche Schonzeit des Wildes, der Fische und Krebse in Oesterreich-Ungarn 2c. Separatabdruck aus Böhmerles „Taschenbuch f. Jäger und Jagdfreunde“. Wien u. Leipzig, Karl Fromme. Bespr Z. f. d. g. F. 533.

Zoologie.

Von Professor Dr. Karl Eckstein in Eberswalde.

I. Im allgemeinen.

1. Persönliches.

Geheimerat Professor Dr. Richard Heß als Jubilar. Z. f. d. g. F. 184, Oe. V. 59, Oe. F. 49, 138, D. F. Z. (24) 167, 608.

P. H. H. Zum 25jährigen Todestage Alfred Edmund Brehms am 11. Nov. 1909. W. 712, D. J. Z. 54, 189.

2. Schriften allgemeinen Inhaltes.

Handbücher, Monographien sowie Arbeiten, welche sich auf mehrere Tiergruppen beziehen.

Landeskunde der Provinz Brandenburg I. Die Natur. Von Prof. Dr. Schwalbe, Zach, Graebner und Eckstein.

Referent hat in dem Abschnitt „Das Tier“ auch die forstwirtschaftliche Seite der Waldbewohner neben ihrer Biologie berücksichtigt.

Behrens, Mitteilungen aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 8. Bericht über die Tätigkeit der Anstalt. 4. Jahresbericht. Berlin 1909.

Aus den in 29 wissenschaftlichen Abhandlungen niedergelegten Arbeiten wird hier auf folgende aufmerksam gemacht, über welche der Bericht kurze Mitteilungen macht:

Nordische Wühlratte, Mittel gegen schädliche Insekten, entomologische Beobachtungen, Untersuchungen über Chermiden, deren Verfasser Rörig, Schwartz, Börner, sind. Der Etat der Anstalt im Rechnungsjahr 1908 betrug 258 394 Mk.

Leonhardt und Schwarze, das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Tiere (Säugetiere, Vögel, Gliederfüßer, Kriechtiere, Lurche, Fische und niedere Tiere nebst einer Einleitung über Sammeln und Erhalten im allgemeinen. Mit 79 Abb. im Texte. J. Neumann Neudamm. Preis M. 4.50.

Ziegler, Zoologisches Wörterbuch, Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke. Jena, Fischer 1909.

Stebbing. A. Manual of elementary forest zoology for India, Calcutta 1908. Referat in Z. f. F. u. J. S. 417.

Eine indische Forstzoologie in englischer Ausstattung 229 Seiten Text, 118 Tafeln. In Bezug auf Umgrenzung und Auswahl des Stoffes schließt sich das Handbuch an des Referenten „Forstliche Zoologie“ an.

Salisch v., Weiterer Beitrag zur Forstästhetik. Die Schönheit der Tiere des Waldes. Z. f. F. u. J. 701.

Ueber den Nutzen und Schaden der Tiere. Schw. Z. 210. Abdruck eines Abschnittes aus Eckstein: Tierleben des deutschen Waldes, betr. Beurteilung des Nutzens und Schadens der waldbewohnenden Tiere.

Lemcke, Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenschutzstelle und über das Auftreten von Krankheiten und tierischen Schädlingen an Kulturpflanzen in der Provinz Ostpreußen im Jahre 1907 u. 1908.

Brick, 10. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz der Hamburgischen botanischen Staatsinstitute für die Zeit vom 1. Juli 1907—30. Juni 1908.

Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten, Band 10. Das Jahr 1907. P. Parey 1909. Preis M. 18.—

Das eidg. Budget über Forstwesen, Jagd und Fischerei pro 1909. Pr. F. f. d. Schw. 1.

Zu den Kosten der Wildhut in den Jagdbannbezirken wurden 18000 Fr., für Kommissionen und Expertisen für Jagd und Vogelschutz 1500 Fr., für Besiedelung der Bannbezirke mit Steinwild 5000 Fr. ausgesetzt. Versuche zur Züchtung echten Steinwilds im St. Gallischen Wildpark. Ornithologische Publikationen 5000 Fr. (Katalog der schweizerischen Vögel). Beitrag an Tierschutzvereine 800 Fr., für Fischerei 76 000 Fr. Das sind ungeheure Summen, wenn man bedenkt, daß die Schweiz nur so groß ist wie die Provinz Brandenburg.

Cermak, Darwins Bedeutung für das Forstwesen. Oe. F. 63.

Plate, Darwinismus und Landwirtschaft. Festrede, gehalten am 27. Januar 1908 in Berlin, Verlag P. Parey. Preis M. 1.— Vgl. Referat. N. Z. f. L. u. F. 439.

Wurm, Waldgeheimnisse. 3. verbesserte und erweiterte Auflage. Kosmos-Verlag, Stuttgart. Preis M. 4.—

Knauer F., Tierwanderungen und ihre Ursachen. Köln 1909. M. 3.50.—

Neeresheimer, E., Der Tierkörper, seine Form und sein Bau unter dem Einfluß der äußeren Daseinsbedingungen. Leipzig, Quelle und Meyer, 1909. Preis M. 1.—

Lampert, Naturwissenschaftliche Wegweiser. Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen. Jeder Band M. 1.25. Im Berichtsjahr erschienen:

Lampert, Bilder aus dem Käferleben.

Mühl, Larven und Käfer.

Eckstein, Tierleben des deutschen Waldes.

Mühl, Raupen und Schmetterlinge.

Bock, Die Naturdenkmalpflege. Stuttgart, Strecker und Schröder.

Lloyd Morgan, Instinkt und Gewohnheit. Autorisierte deutsche Uebersetzung von Maria Semon. Leipzig, Teubner 1909. Preis Mk. 5.–

Tierpsychologie. Angeborene und erworbene psychologische Eigenschaften der Tiere.

Bartels, Auf frischer Tat. Beobachtungen aus der niederen Tierwelt in Bilderserien nach Naturaufnahmen. Stuttgart. Diese Naturaufnahmen unterscheiden sich dadurch von anderen ähnlichen Werken, daß die Bilder dasselbe Tier in zeitlich auf einander folgenden Stadien zur Darstellung bringen, so daß man sich daraus ein lebhaftes Bild der biologischen Vorgänge machen kann: Raubende Goldkäfer, anstechende Schlupfwespe, Tagfalterraupen beim Verpuppen, wachsende Schmetterlinge, Heuschreckenlarve auf der Jagd, saugende Dornwanze u. a. m.

Meerwarth, Lebensbilder aus der Tierwelt. Säugetiere und Vögel. Gemse, Siebenschläfer, Dam, Hamster, Elch, Eulen, Seeschwalben, Krähen, Buchfink, Kormoran werden in den vorliegenden Heften 33 ff. monographisch behandelt.

Diezels Niederjagd. Prachtausgabe. 10. Auflage. Herausgegeben von Gustav Frhr. von Nordenflycht, Kgl. Preuß. Forstmeister zu Lödderitz. Mit 16 farbigen Jagdhundbildern nach Aquarellen von H. Sperling, 24 Vollbildern in Kunstdruck und 344 Textabbildungen, Berlin. Parey 1909, Preis 20 Mk.

Hiltner L., Pflanzenschutz nach Monaten geordnet. Stuttgart, Ulmer 1909, Preis 4.50 Mk.

Wenn dieser Pflanzenschutz, der in erster Linie eine Anleitung für Landwirte, Gärtner, Obstbaumzüchter sein soll, hier besonders hervorgehoben wird, so geschieht es weniger des 332 Seiten umfassenden eigentlichen Hauptabschnittes wegen, als vielmehr im Hinblick auf den etwa 100 Seiten starken Anhang, in welchem die chemischen Mittel zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten und Insekten sowie jener, die zur gleichzeitigen Bekämpfung beider dienen, ausführlich behandelt werden, ebenso solche, die bei Bekämpfung der Mäuse in Anwendung kommen. Auch der Landwirtschaft treibende Forstmann wird dem Werke vieles Wertvolle entnehmen können.

Hiltner, Allerlei über die Verwendung des Karbolineums als Pflanzenschutzmittel. Pr. Bl. f. Pf. 5

Ermahnung zur Vorsicht bei Benutzung von Karbolineum und Schachts Agrikarbol.

Guenther, Der Naturschutz, Freiburg.

Das 7. Kapitel behandelt Forstwirtschaft und Waldesleben.

Schwartz, Erprobte Mittel gegen tierische Schädlinge. Kaiserl. Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem, Flugblatt Nr. 46. 37 verschiedene Mittel (Spritz-, Bestäubungs- und Schmiermittel) werden in Rezeptform angegeben. Raupenleim stellt man in folgender Weise dar: „300 g Kolophonium geschmolzen, 20 g gelbes Wachs hinzugefügt, in die erkaltete Mischung 200 g Leinölfirnis eingerührt". Die als Leimlieferanten bewährten Firmen werden genannt.

Pollak, Katechismus des Forstschutzes. Wien 1909. Preis 2 Kronen.

Badermann, G., das Forstwesen in den deutschen Schutzgebieten. Z. f. F. u. J. 796.

Kiautschau. Gastropacha pini, eine Baumwanze Cyclopelta obscura, gewisse Schwärmer und Wickler, Cossus und Cerambyxarten, Polyphylla fullo, Hasen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Gegen Verbiß der letzteren wird eine Mischung von Kalkmilch mit Karbolineum erfolgreich angewendet.

Hiltner, Anweisung zur Verwendung des Schwefelkohlenstoffs im Wein- und Obstbau, in der Gärtnerei und in der Landwirtschaft. P. Bl. f. P. u. P. 45.

Schwefelkohlenstoff zur Bekämpfung der Engerlinge, Mäuse, Kaninchen, Hamster, Kornkäfer, Erbsenkäfer; seine Bedeutung, die Müdigkeit des Bodens zu beseitigen.

II. Im besonderen.

1. Säugetiere.

Hennings, C., Die Säugetiere Deutschlands, ihr Bau, ihre Lebensweise und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Leipzig, Quelle und Meyer. Preis Mk. 1.25.

O., Ueber die Trächtigkeits- und Brutdauer unseres Wildes. W. 265.

Referat über Heinroths Arbeit (vgl. Bericht für 1908 S. 60).

J., Der Wildstand in den deutschen Kolonien Afrikas. Z. f. d. g. F. 92.

Koch hat die Forderung aufgestellt, daß die Großwildgattungen als Zwischenwirte der Tsetsefliege ausgerottet werden, weil durch diese Fliege die Schlafkrankheit der Neger und das Hinsterben des Zeburindes verursacht wird. Matschie tritt dieser Auffassung Kochs entgegen.

Gadow-Hope, Edelwildbestand und Wildschutz in Britisch-Südafrika. Z. d. A. D. J. V. 2, 14.

Schäff, Nutzen und Schaden des Raubzeugs für die Jagd. D. J. Z. (53) 101.

Kritische Betrachtung des Einflusses der einheimischen Raubtiere auf die Jagd.

B., Vom Fraßzettel des Haarraubzeuges. Hub. 37, 122.

Fuchs, Dachs, Marder, Iltis, Wiesel. Mitteilungen über ihre Nahrung.

Rubner, Zur Geschichte des Luchses in Nordbayern. A. F. u. J. Z. 223.

Luchse wurden im Fichtelgebirge erlegt: Mitte Juli 1708, 23. Oktober 1722, 29. März 1725, 8. April 1731, 8. Mai 1735, 8. Dez. 1740.

Ernst, Otto, Ibach, Molitor, Schaffeit, Zum Gewicht der Wildkatze. D. J. Z. (52), 475, 556, 627, (54), 43.

Sie wiegt 10–15¾ Pfund.

P., Ueber Wildkatzen. Hub. 81.

Auf 10 000 ha Jagdareal von St. Goar, Simmern und Boppard sind in den letzten 6 Jahren 59 echte Wildkatzen und 4 Bastarde von Wild- und Hauskatze gefangen oder geschossen worden. Die Bastarde sind erst seit 5 Jahren beachtet worden.

Schäff, Ueber unsere beiden Marderarten. D. J. Z. Bd. 52 S. 502.

Die Unterschiede beider Arten werden angegeben.

Brandt, Benda, Eckstein, Letz, Schweinedachs und Hundedachs. D J. Z. (53) 470, 541.

Erklärung der beiden Bezeichnungen.

Avenarius, Wölfe im Reviere Zubrzyca, Galizien. Oe. F. 59.

Drei Wölfe wurden gespürt, deren einer vergiftet, ein anderer erlegt werden konnte.

Otto, Beobachtungen an verwilderten Hunden. Z. B. 176.

Verwilderte Hunde im Westerwald, im Fernewald am Niederrhein, bei Mörs, ihr Verhalten und Schaden. Ursache des Verwilderns?

Toldt, Studien über das Haarkleid von Vulpes vulpes L., nebst Bemerkungen über die Violdrüse. Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums Wien. Bd. 22, p. 197. Referat Zool. Zentralblatt 551.

Angaben, wie das Alter der Füchse nach osteologischen Merkmalen bis zum 20. Monat zu bestimmen; das Alter älterer Tiere kann nur schätzungsweise angegeben werden. Anlage des ersten Haarkleides, Farbe desselben. Neben Woll- und Grannenhaaren treten noch Borsten oder Leithaare auf. Nach 10 Wochen wechselt der Jungfuchs sein Kleid, im September abermals, so daß der Fuchs mit dem 3. Kleid in den 1. Winter geht. Anordnung der Haare: Um 1 Borstenhaar stehen 5 selbständige Haarbündel mit je einem kräftigeren Stammhaar. Beschreibung der schuppenförmigen Hautoberfläche. Die Haare des Winterbalges. Farbvarianten, Pigmentgehalt des Haares. Längsbänderung. Trotz großer Variabilität der Färbung sind hierin keine Merkmale besonderer Arten zu finden. Beschreibung der Violdrüse.

Vandrey, Schädlichkeit des Eichhörnchens. D. F. Z. (24) 308.

Dasselbe wird beim Abbeißen der Fichtentriebe beobachtet.

Sammermeyer, Noch einmal über die Schädlichkeit des Eichhörnchens. D. F. Z. (24) 781.

Die Ursachen des Schälens sind in starker Vermehrung des Eichhorns und im Ausfall der Mast zu suchen.

Hiltner, Unterscheidungsmerkmale zwischen den Gängen der Wühlmaus und jenen des Maulwurfs. P. Bl. f. P. u. P. 164.

Die Gänge der Wühlmaus sind offen, die Haufen liegen nicht auf dem Lauf. Die Wurzeln sind angefressen. Die Haufen des Maulwurfs sind geschlossen und liegen auf dem Lauf; wenn der Maulwurf einmal hervorkommt geschieht es durch den Haufen. Im oberen Teil der Maulwurfsgänge kann man intensive Wurzelbildung beobachten. In den Gängen: Reste der Nahrung.

Eckstein, Wintervorräte der Erdmaus, Arvicola agrestis. N. Z. f. L. u. F. 586.

Arvicola agrestis trägt 10—15 cm lange Wurzeln der Quecken, Triticum repens in besonders angelegten Vorratskammern von 25 30 cm Tiefe und 7—12 cm Breite ein. Im Frühjahr sind dieselben verzehrt und die Kammern mit den übrig gebliebenen Faserwurzeln und Mäusekot gefüllt.

Hoffmann, Waldbeschädigungen durch die Feldmaus. F. Zbl. 95.

In Oberhessen waren 1905—1907 die Feldmäuse sehr schädlich geworden. Zahlreiche bekannte Bekämpfungsmaßregeln werden mitgeteilt.

Heink-Ribbekardt, Rattenvertilgung durch Frettchen. P. Bl. f. P. u. P. 24.

Die kleine Art des Frettchens hat sich bewährt.

Rörig, Die nordische Wühlratte, Arvicola ratticeps Keys. et Blas., in Deutschland und ihre Verwandtschaft mit den russischen Arvicoliden. K. B. A. 430.

Rörig behandelt: I. die frühere und jetzige Verbreitung der Arvicola ratticeps in Mitteleuropa und vergleicht das Material der Sammlungen der Biologischen Anstalt mit jenem der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und der Forstakademie Eberswalde, nach Färbung und Gestalt, Skelett und Zahnbau; II. die Verwandtschaft der deutschen Art mit den asiatischen Arvicoliden.

Der Hamster als Jagdschädling D. J. Z. 53, 618.

Er beißt Junghasen tot.

Vertilgung von Erdzieseln. Oe. F. 282.

Ihre Röhren sind zu enge, als daß das Frettchen Verwendung finden könnte. Vergiften mit Schwefelkohlenstoff und „Austränken der Baue", d. h. Einführen von Wasser und Erschlagen der ausfahrenden Nager wird empfohlen.

Ausrottung von Erdzieseln. Oe. F. 372.

Die Anwendung der Schlinge wird empfohlen.

O. K. Ein neues Nagetier in Böhmen. Oe. F. 341.

Beschreibung und Abbildung von Fiber zibethicus. Sie wurden 1906 in Dobris ausgesetzt und haben sich an Teichen und Bächen verbreitet.

—a, Ein neues Nagetier in Böhmen eingebürgert. Oe. F. 167.

Fiber zibethicus L., die Bisamratte wurde vor etwa 5 Jahren eingeführt, sie hat sich eingebürgert. Vorkommen. Lebensweise. Nahrung. Unschädlichkeit.

Gerhardt, Dr. U., Das Kaninchen, zugleich eine Einführung in die Organisation der Säugetiere. Bd. 2 der Monographien einheimischer Tiere, herausgegeben von Prof. Dr. H. E. Ziegler, Stuttgart und Prof. Dr. R. Woltereck, Leipzig. Preis 6 Mk

Das 300 Seiten starke Werk bietet gleichzeitig zweierlei, erstlich eine ins einzelne gehende Anatomie und Morphologie des Kaninchens, zweitens eine allgemeine Schilderung der Organisation der Säugetiere, wobei als besonderes Beispiel stets das Kaninchen gewählt ist Die Einleitung behandelt die Einteilung der Säuger, die Nagetiere, die europäischen Leporiden, die Stammart und Rassen des Kaninchens, das zahme Kaninchen, seine Lebensweise und Krankheiten. Der Inhalt des einzigen Abschnittes „Anatomie" zerfällt in die Kapitel: Allgemeines, Osteologie, Myologie, Darmsystem, Urogenitalsystem, Angiologie, (Gefäß-

system), Neurologie und Lehre vom Integument und den Sinnesorganen.

Hiltner, Clayton-Ausräucherungsapparat P. Bl. f. P. u. P. 99.

Der Apparat treibt die Verbrennungsgase des Schwefels in Kaninchenbaue. — Vgl. auch D. F. Z. (24) 419.

Schimitschek, Ausrotten der Kaninchen. Oe. F. 87.

Die Verwendung von Kalciumkarbid zum Vergiften von Kaninchen wird empfohlen. Die Bodenfeuchtigkeit genügt, um aus den in den Bau gelegten Stücken Kalciumkarbid die giftigen Gase zu entwickeln.

Kaninchenvertilgung. D. F. Z. (24) 10.

Ein mit „Benzilit" angestellter gelungener Versuch wird beschrieben.

Kempski, Eine neue Methode zur Bekämpfung der Kaninchenplage. D. J. Z. Bd. 52. S. 595.

Statt Schwefelkohlenstoff wird Kalciumkarbid empfohlen.

v. Maltzan, Wie man in Mecklenburg-Schwerin Kaninchen vertilgt. W. H. 225.

Mit Phosphor. Vgl. ebenda 176. 210. 211.

Kaninchenvertilgung. Oe. F. 351.

Anwendung von Phosphorbrei in Mohrrüben wird empfohlen.

Müller, Zum Schälschaden des Kaninchens. D. J. Z. (54), 32.

Als Gegenmittel wird eine Mischung von Wagenfett und Petroleum empfohlen.

Kroezelin, Eine neue Methode zur Bekämpfung der Kaninchenplage. D. J. Z. (53), 157.

Verwendung des Kaninchenteckels.

Albert, Ueber Karbolineum. D. F. Z. (24) 354.

Anwendung des Karbolineums als Mittel gegen Schälen durch Hasen und Kaninchen.

Polizeiverordnung, betreffend den Fang wilder Kaninchen. D. J. Z. (53), 158, 254, (53), 158, 254.

Bemmelen, J. F. van, Ueber den Unterschied zwischen Hasen- und Kaninchenschädeln. Leiden, 1909.

Auf Grund eingehender Untersuchung der Schädelknochen wird die Stammesverwandtschaft zwischen Hasen und Kaninchen erörtert. Der Schlußsatz lautet: „Das Kaninchen ist ein umgebildeter Hase".

Eckstein, Gibt es ein zuverlässiges und praktisch brauchbares Erkennungszeichen zur Unterscheidung alter von jungen Hasen? D. J. Z. Bd. 52, S. 769.

Junge Hasen besitzen einen kleinen, weißen Stirnfleck.

Kleinschmidt, Stirnfleck bei Junghasen. D. J. Z. (53), 121.

Von drei zusammen gefundenen, kürzlich gesetzten Junghasen hatte der stärkere einen schwachen Stirnfleck, der der beiden anderen war deutlich. Auch der junge Kuckuck hat solch' weißen Stirnfleck.

Ströse, Dr., Nachtrag zu meinem Artikel „Gibt es ein zuverlässiges und praktisch brauchbares Erkennungszeichen zur Unterscheidung alter von jungen Hasen? D. J. Z. (Bd. 52), 625.

Es werden einige praktisch anwendbare Regeln gegeben.

Roth, L., Hasen auf der Wanderung. D. J. Z. (52), 626.

Die ausgesetzten Hasen waren 14 km; ein anderer, ebenfalls gemarkter über 20 km gewandert.

Geuthner, Schwimmende Hasen. D. J. Z. (53), 155.

Hasen gehen freiwillig ins Wasser (Donau-Auen).

Neumann, Aussetzen von Hasen. D. J. Z. (52), 592.

Von 82 gezeichneten Hasen war einer in 18 km Entfernung erlegt worden.

Roth, L., Hasen mit Wildmarken. D. J. Z. (52), 523. W. H. 67.

Brödermann, Hasenalbino. D. J. Z. (54), 167.

Polzin, Abnorm gefärbte Hasen. D. J. Z. (54), 297.

Kopf blaugrau. — Gesamtfarbe schmutzigweiß.

Teuffel v Birkensee, Schälen von Obstbäumen durch Hasen. D. J. Z. (52), 555.

Kalkmilch mit Karbolineum-Zusatz hält den Hasen ab, die Obstbäume zu schälen.

Otto, Zur Eingatterung von Hasen und Rehen. D. J. Z. (53), 19.

Das Gitter muß so eng sein, daß die Hasen nicht die Läufe durch die Maschen stecken können, sonst klettern sie hinüber. Stacheldraht ist zu vermeiden.

Ströse, Koccidienruhr bei Hasen. D. J. Z. (54), 265.

In der Darmschleimhaut des eingegangenen Hasen wurde Coccidium perforans festgestellt. Dieser Parasit verursacht in Kaninchenzüchtereien großen Schaden.

Geschwulstbildung bei Hasen. D. J. Z. (52), 425.

In Baden wurden knotige Verdickungen zumal an den Löffeln der Hasen beobachtet. Der Krankheitserreger konnte im Heidelberger Krebsinstitut auf Kaninchen übertragen werden.

Findeisen-Nobitz, Aus Baden. D. J. Z. (52), 428.

In einem Revier, in welchem 1907/08 die Mäuse viel Schaden anrichteten, gab es gleichzeitig mehr Hasen als in den von Mäusen freien Revieren. Die Ursachen werden erörtert.

Behm, Aus dem Zoologischen Garten zu Stockholm. Z. B. 129.

Abwurfszeiten und Gewichte der Geweihe von Elch, Rotwild und Damhirsch, welche im Garten gehalten wurden.

Bley, F. Altaihirsche in deutschen Parks. Hub. S. 115.

Auszug aus Bley, Monographie über den Edelhirsch in H. Meerwarths Lebensbilder aus der Tierwelt, R. Voigtländers Verlag, Leipzig.

Bley, F., Asiatische Edelhirsche. Hub. 98.

Wapiti, Altaihirsch, Maral, Mandschureihirsch, Cervus affinis, C. albirostris, C. xanthopygus, Hangul.

Hesse, Ein seltenes Perückengeweih. W. H. 916.

Ein solches (Rotwild) wird beschrieben und abgebildet. Dazu äußert sich auch Brandt ebenda S. 916

Achleitner, A. Die Wald-, Weide- und Jagdfrage in den Alpen. Hub. 33.

Sehr instruktive Abbildungen verbissener Fichtenbestände.

Obermaier, Schutzmittel gegen Wildverbiß. D. F. u. Jagdbl. 311.

Eine neue Kanne zum Auftragen des Schmiermittels wird beschrieben. Buchen werden gegen Hasen- und Rehverbiß durch eine Mischung von Cochenille-Abfälle und Wasser geschützt.

Breustedt, Mittel zur Bekämpfung des Schälens v. Rot- und Damwild. D. J. Z. (53) 128

Für Laubholzstämme: 1. Betupfen mit Teer. 2. Bestreichen mit Eisenlack. 3. Anbringen von Baumschützern aus Drahtgeflecht. Preis eines solchen 86 Pf.

Mooser, Das Schälen des Wildes. D. J. Z. 53, 662, 679, 695.

Geschichtlicher Ueberblick. „Zur Klärung sind weitere Versuche nötig".

Muck, Ursache und Bekämpfung der Schälschäden. Kritische Betrachtungen. Oe. V. 144.

Wesen und Eigenschaften des Winter- und Sommerschälens. Ertragsverluste. Ansichten von v. Nordenflycht und Reuß. Maßregeln zur Verhinderung: Holfeld, Fütterung; Bekämpfungsmittel: Anstrich der Stämme, Einbinden mit Reisig Wirtschaftliche Maßregeln, Eingattern, Teerspritze von Lanz, Kosten.

Schrader, Verhinderung der Schälbeschädigungen durch Rotwild. W. H. 338.

Im Alter von 15—18 Jahren sollen die 1½ m hohen Fichten an den Seitentrieben um ⅓ gekürzt werden. Schlafende Augen sollen zum Austreiben gebracht und die zwischen den Quirlen liegenden Stammteile eine dichtere Beastung erhalten.

v. Kapherr, Das Elchwild. Berlin-Schoeneberg, Verlag der „Jagd".

Sammlung „für den deutschen Jäger". Band 8.

v. Notzrenck, Geweihfärbung und Fegen. Hub. 257.

„Die Farbe der Geweihe ist eine äußere, auf mechanischem Wege durch Fegen hervorgebrachte, nicht etwa wie bei den Hohlhörnern durch Hautfarbstoffe erzeugt. Die Haltbarkeit der Geweihfarbe gegen Witterungseinflüsse ist nur der lebenden Stange eigen.

Pischel, Wird das Gefege von den Zerviden geäst? D. J. Z. (53) 139.

Nein.

Vgl. auch ebenda 345, 394.

Escherich u. Baer, Tharandter Zoologische Miscellen N. Z. f. L. u. F 185.

1. Ueber einen Fall von Fruchtmazeration beim Rotwild.

Die in der Vagina eines Alttiers gefundenen Knochen werden beschrieben und einzeln abgebildet. Der Uterus enthielt eine wasserhelle Flüssigkeit. Bemerkungen über „Steinfrüchte, Litho- oder Osteopaedion".

Gussone, Wie ist das natürliche Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Geschlechts beim Rotwild, wie ist dasselbe beim Abschusse zu berücksichtigen, insbesondere zur Erziehung starker Hirsche. Z. f. F. u. J. 563.

Hoffmann, Ueber die Behandlung eines Rotwildstandes. Vortrag, 17 Abb. W. H. 257, 273, 293.

Zusammensetzung des Wildstandes, Geweihformen, Abschuß.

Knotek, Die Reste des Rot- und Damwildes in Griechenland und den anderen Balkanländern. W. H. 581.

Das Damwild ist ursprünglich auf der Balkanhalbinsel heimisch; das griechische Damwild ist der spärliche Rest einer ehemals viel größeren Verbreitung auf der genannten Halbinsel. Ein Geweih eines ursprünglichen griechischen Hirsches (Tharandter Sammlung) wird abgebildet.

Schmidt, Seltsame Todesursache eines Rothirsches. Z. d. A. D. J. V. 34.

Zwei vom Eichhorn benagte Röhrenknochen wurden im Pansen eines geforkelten Zehners gefunden.

Ströse, Die Lage der wichtigsten Eingeweide des Rehes. D. J. Z. 53, 482.

An der Hand zweier Buntdrucktafeln wird die Lage der Eingeweide erläutert.

d'Heureuse, Kryptorchismus bei Rehböcken. D. J. Z. Bd. 53, 425.

Die Hoden sind nicht durch den Leistenkanal in den Hodensack getreten. Kryptorchismus, meist einseitig bekannt, ist ohne Einfluß auf die Gehörnbildung.

Tornier, Linker Hinterlauf eines Rehbocks mit überzähligem Laufende. Z. d. A. D. J. V. 89.

In Folge eines Bruches, den der Unterlauf während des Embryonallebens erlitt, entstand an der linksseitigen Gliedmasse ein sekundäres rechtsseitiges Laufende.

Brandt, Schalenmißbildung bei Rehwild. W. H. 458. Vgl. Ebenda 500, 557.

Schimitschek, Eingehen von Rehkitzen. Oe. F. 298.

Magen- und Darmkrankheiten sind die Ursache.

Ralph, Verfärbung, Gewicht und Alter der Rehböcke. Oe. F. 303 u. 350.

Kleffner, Schwarzes und weißes Rehwild, seine Bedeutung für unseren Rehwildstand Hub. 423.

Das schwarze Rehwild kommt vielfach vereinzelt vor und wird im allgemeinen häufiger.

Schwarzes Rehwild. D. J. Z. (53) 523, 588, 635, 681 (54), 167, 267.

Der weiße Bock. D. J. Z. (53), 667.

Rörig, Ad. Das Wachstum des Geweihes von Capreolus vulgaris. Archiv f. Entwicklungsmechanik 25. (1908). Z. B. 251.

Sechs Wachstumsperioden des Gehörns des 2½-jährigen Bockes werden unterschieden. Die Wachstumsenergie ist in den einzelnen Perioden sehr verschieden, mit 84 Tagen war das Gehörn vollendet. Für das Rotwild werden 9 Wachstumsperioden angenommen.

v. Korff, Zur Entwicklung des echten Rehbockgehörns und des unechten sogen. Erstlingsgehörns des Kitzbockes. Z. d. A. D. J. V. 50, 62, 69.

Das Erstlingsgehörn wird nicht gefegt. Es wird von der stark verdünnten Körperhaut, nicht von Bast bedeckt. Die Kopfhaut über dem Erstlingsgehörn zerfällt durch Druckatrophie.

Brandt, Gehörne mit zusammengewachsenen Stangen oder Säulengehörn. D. J. Z. 53, 541.

Beschreibung, Entstehungsgeschichte derselben.

Brandt, K. Gehörn mit gespaltenen Rosenstöcken und 4 Stangen. W. H. 186.

Brandt, K. Ein interessantes Gehörn. D. J. Z. (52) 525.

Vgl. ebenda 416, 456, 660.

Von zwei Stangen desselben Gehörns soll die eine im Vorjahr nicht abgeworfen worden sein.

Brandt, Strittige Punkte in der Gehörnbildung. Korkenziehergeweihe und Lungenwürmer und Korkenziehergehörne und Leberegel? D. J. Z. (53), 1.
Die Parasiten sind nicht die Ursache der Geweihmißbildungen.

Knöllner, Ein interessantes Gehörn. D. J. Z. (53), 284.
Es werden drei Gehörne beschrieben, welche links aus einer schwachen Sechserstange, rechts aus einem stark verkümmerten Rosenstock mit fehlenden Stange bezw. Knopf oder schwachen Spießchen bestehen.

Rörig, G. Ein interessantes Gehörn. D. J. Z. (52) 426.
Die beiden Stangen sind ungleich entwickelt.

Bauer, Rehgehörn mit ungleichen Stangen. D. J. Z. (53), 75.
Gegen Rörig.

Kircher, Ein interessanter Rehschädel. D. J. Z. (55), 191.
Erwiderung gegen Rörig.

v. Korff, Ueber mehrstangige (nebenstangige) Rehbocksgehörne. Z. d. A. D. J. V. 307.
Mehrstangige Gehörne als Folgeerscheinung der Teilung des Rosenstockes.

Frenzel, Die Gehörnbildung des Rehbockes. W. 361.
Bedeutungslose Plauderei.

Krüpper, Knöpfchen-Böcke. D. J. Z. (53) 440.
Gehörnfolge: Spieße, Gabeln, Knopfspieße wird in der Gefangenschaft beobachtet.

Tornier, Wie es einem Rehbock erging. Z. d. A. D. J. V. 81.
Als der Bock noch nicht oder noch nicht vollständig gefegt hatte, brach die linke Stange ab.

Gayer, Perückenbildung bei Ricken. Hub. 480.
Die abnorme Wucherung der Rosenstöcke bezw. die kurzen Gehörnbildungen werden als Perücken bezeichnet und ihr Auftreten auf Vererbung zurückgeführt. Zwei Ricken werden beschrieben, welche in demselben Forstort 1903 bezw. 1908 erlegt wurden. Vgl. ebenda 494.

Batzak, Perücken-Rehgeiß. Oe. F. 78.
Eine Ricke mit Perückengehörn wurde im k. k. Hofjagdbezirk Eisenerz eingefangen und wird nach Schönbrunn übergeführt werden.

J. M. Ricke mit Rosenstöcken. D. J. Z. (52) 614.
— Ueber Aesung des Rehwildes. D. J. Z. (53) 233.
Das Reh äst Spargelkraut, Rebhühner nehmen Spargelbeeren.

Ibach, Ueber das Eingehen von Rehen in der Rheinprovinz. D. J. Z. (53) 539.
Das umfangreiche Eingehen der Rehe ist auf die Lungenwurmseuche, verursacht durch Strongylus micrurus, zurückzuführen.

Reger, Setzzeit des Rehwildes in Ostpreußen. D. J. Z. (53) 553.
31. Mai. 27. Juni.
— Rehe in Weinbergen. D. J. Z. (53) 587.
Der Wildschaden ist ungeheuer, die Rehe wurden abgeschossen.

Temmel, Kreuzungen zwischen sibirischen und deutschen Rehen. D. J. Z. (53) 32.
Die Kreuzung war erfolgreich im Revier Hohenbuchen bei Detmold.

Rosenkranz, Sibirische Rehe. D. J. Z. (54) 63.
Verfasser teilt seine Erfahrungen über Aussetzen derselben und über ihre Kreuzung mit einheimischen Rehen mit. Vgl. ebenda (53) 688. Die Notizen von Hickler und Schäff.

Helmer, Ueber Wildmarken auf der XV. deutschen Geweihausstellung. M. d. A. D. J. V. 59.
Haien mit Wildmarken. W. H. 67. D. J. Z. (52) 523, 592.

Ihsleib, Die Geweihe und Gehörne im Jagdschlosse Lochshorn im Teutoburger Walde bei Detmold. D. J. Z. (52) 662.

Eckstein, Zur Einführung in die XV. deutsche Geweihausstellung. D. J. Z. (52) 608, 622, 637.
Allgemeines über Geweihe. Besondere Naturgeschichte des Rehes: Geschlechtsunterschiede am Becken, Gehörnentwicklung, Wildmarkenforschung Zehenzahl, Zähne. Altersbestimmung. Hermaphroditismus. Die unregelmäßige Entwicklung des Rehgehörns, das nicht regelmäßige Auftreten des oberen Eckzahnes, die progressive und regressive Anomalie der Zehen, die merkwürdigen Brunstverhältnisse berechtigen zu dem Schluß: Das Reh ist eine in der Jetztzeit in Umwandlung begriffene Tierart, welche sich im Sinne Darwins den infolge fortschreitender Kultur veränderten Lebensbedingungen anpaßt. Rotwild. Charakteristik der von Matschie unterschiedenen Formen: Küstenhirsch, Inlandshirsch, rheinischer und oberbayrischer Hirsch, nach ihren verschiedenen Merkmalen.

15. Deutsche Geweih- und Trophäenausstellung zu Berlin.
Matschie, D. J. Z. (52) 545, (53) 301. W. i. W. u. B.
Bley, Hub. 87.
Herrmann, W. H. 129, 148.
Hinz. W. 81.
Müller, D. J. Z. (53) 445.
Rancillio, E., Hub. 76.
S. Z. f. d. g. F. 134.
v. Byern, D. J. Z. (53) 301.

2. Bayerische Geweihausstellung in München. Hub. 251. W. H. 405.

Jagdtrophäen-Ausstellung für die Provinz Brandenburg. D. J. Z. (52) 513, 529. W. H. 57. W. 36. Z. d. A. D. J. V. 18.

Kallina, Die Budapester Geweihausstellung vom Jahre 1909. Oe. F. 242.

Hinz, X. Jagdausstellung des Allgemeinen deutschen Jagdschutzvereins, Landesverein Mecklenburg zu Schwerin. W. 296.

Prag, Geweihausstellung. W. H. 226.

X. Geweihausstellung des Vereins hirschgerechter Taunusjäger. W. H. 304.

Geweihausstellung Wernigerode. W. 25.

I. Westpreußische Geweihausstellung, Zoppot. W. H. 627. D. J. Z. Bd. 53, S. 446.

I. Internationale Jagdausstellung in Wien 1910. D. J. Z. (52) 614, (53) 397. Z. f. d. g. F. 287. A. F. u. J. Z. 295. W. 377. Hub. 425. Oe. F. 251. Oe. V. 75, 191, 192, 382.

Spatz, Vom Mufflon. W. H. S. 10.

Die in Oesterreich und Deutschland ausgesetzten Mufflons stammen aus Korsika und Sardinien. Dort kommen drei zoographisch getrennte Mufflonarten vor, die sich durch Gehörnbildung (muß heißen Hörnerbildung; der Ref.) unterscheiden: Ovis musimon Goldf., Ovis matschiei Duerst und eine noch nicht beschriebene dritte Art. Bemerkungen über sonstige Wildschafe.

O.— Einbürgerungsversuche des Mufflons.

Die im Unterharz ausgesetzten Mufflons (5 Böcke, 15 Schafe) haben sich auf 50 Stück vermehrt.

A. M. Befruchtung von Frischlingen. D. J. Z. (53) 173.

Ein Ueberläufer (Jährling) wurde geschossen, der fünf Frischlinge in der Tracht hatte; andere ihre Frischlinge führenden Ueberläufer wurden beobachtet.

2. Vögel.

Nützliche Vogelarten und ihre Eier. 48 Bilder auf 28 Tafeln, mit Text. 68 S. 2 Mk.

Schädliche Vogelarten. 35 Bilder auf 24 Tafeln mit 1 Anhang: Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908. Preis 2 Mk. Halle, Gesenius.

Flöricke, Ueber die Vögel des deutschen Waldes. Kosmos-Verlag. 1 Mk.

Hoffmann, Taschenbuch für Vogelfreunde. Stuttgart.

Voigt, Deutsches Vogelleben. Aus Natur und Geisteswelt. 1908.

Zimmermann, Einige Beobachtungen über die gefiederten Feinde der Lärchenminiermotte. O. M. 352.

Goldhähnchen, Kleiber, Buchfink, Erlenzeisig, Wald- und Weidenlaubsänger, Grasmücken, Trauerfliegenfänger, Goldammer, Meisen, besonders Tannenmeise, Kohlmeise, Schwanzmeise, Goldammer, Trauerfliegenfänger fressen die Räupchen der Lärchenminiermotte.

Thienemann, VI. Jahresbericht (1907) der Vogelwarte Rossiten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. Journal f. Ornithol. Juli-Heft 08.

Die Bruhnsche Meisendose. A. F. u. J. Z. 112.

Beschreibung, Verwendung, Preise, Kosten. Vgl. auch O. M. 30.

Leege, Die Vogelkolonie Langeoog. O. M. 449.

Die Mitte der 70er Jahre von der Regierung begründete Vogelschutzkolonie von Langeoog umfaßt die ganze östliche Hälfte der Insel von 7 km Länge und 1 km Breite. Die daselbst vorkommenden Vögel.

Die Verpachtung des Memmert zur Einrichtung einer Vogelschutzkolonie O. M. 5.

Die im Südwesten der Insel Juist gelegene 3 km lange Insel Memmert wird an den Deutschen Verein zum Schutze der Vogelwelt verpachtet, welcher die Insel als Vogelreservat einrichtet. Pachtvertrag.

Leege, Der Memmert, eine neue Vogelfreistätte in der Nordsee. O. M. 105.

Geschichtliches und Topographisches der genannten Insel. Der Staat gibt eine Beihilfe zur Bezahlung des Wärters von 600 Mk. Es nisten dort etwa 1000 Paare verschiedener Vogelarten.

Schwaab, Die Vogeljagd auf den friesischen Inseln. N. Z. f. L. u. F. S. 552.

Eberts, Der Entenfang bei Zelle. W. H. 792.

Beschreibung. Fangergebnisse. Geschichtliches.

Jagd und Vogelschutz im Jahre 1908. Pr. F. f. d. Schw. 110.

Auszug aus dem Geschäftsbericht des eidg. Departements des Inneren.

Hiltner, Vogelschutz in Bayern. P. Bl. f. P. u. P. 153.

In Bayern soll eine Musterstation eingerichtet werden, die als Vorbild wirken und zur Ausbildung von Vogelschutzwarten dienen soll.

Puschmann, Jagd-, Forst- und Vogelschutz im Königreich Preußen.

Unter Berücksichtigung der Partikularrechte Anhalts, Bayerns, Badens, Braunschweigs, Hessens, Mecklenburgs, Oldenburgs, Sachsens, Sachsen-Altenburgs, S.-Weimars und Württembergs.

Wagner, M., Das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 und die in Bayern zum Schutze der Vögel geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Besprechung der wichtigsten Bestimmungen des Gesetzes. A. F. u. J. Z. 210. W. 433. 449. F. Zbl. 117. Z. f. d. g. F. 238.

Baltz, Der internationale Vogelschutz. Z. d. A. D. J. V. 127. 137. 148.

Italien und die nordafrikanischen Mittelmeerstaaten sind der internationalen Uebereinkunft nicht beigetreten. Die Methode, nach der die Zugvögel in Frankreich geangelt werden, wird geschildert. Auch Stare und Schwalben werden in Frankreich gefangen. Verfolgung der Tauben. „Auch bei diesem internationalen Handel ist Frau Germania zwar die Untadelige, aber auch die Gerupfte."

Baltz, Zum internationalen Vogelschutz. Z. d. A. D. J. V. 440.

Behandelt das Verhalten Frankreichs in der Vogelschutzfrage.

Caster, G. Wandern unserer Standvögel. Hub. 174.

Zahlreiche Vögel werden behandelt, welche nach vollendetem Brutgeschäft mehr oder weniger weit, einzeln oder in Schwärmen, umherstreichen.

Olt, J. Wandern unserer Standvögel. Hub. 232.

Angaben über die Veränderung der Avifauna mancher Gegenden.

Stein, von, Aus Schwarzburg-Rudolstadt. D. J. Z. Bd. 52. S. 574.

Niststätte des Uhus, Zunahme von Birk- und Auerwild, Verschwinden der Trappen.

Seltene Brutvögel in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. D. J. Z. Bd. 52. S. 643.

Schwarzspecht, Uhu, Wespenbussard, Milane.

Baer, Kuckuck und Engerling. N. Z. f. L. u. F. 121. Ornith. Monatsschr. Bd. 23, (1898), 267.

Reste von 5 erwachsenen Maikäferlarven im Magen des Kuckucks.

Israel, Der Specht im Schilfwalde. O. M. 28.

Typha latifolia ist von Spechten, (Buntspecht) angeschlagen, welche die Puppen von Nonagria typhae und N. sparganii herausholten.

Grützner, Der Specht im Schilfwalde. O. M. 246.
Bestreitet die Angaben Israëls.
Le Roi, Ornithologische Notizen. O. M. 368.
Kohl- und Blaumeisen hacken an den Schilfstengeln, nicht Spechte.
Henn, Schwarzspecht, Kolkrabe. D. J. Z. (52) 504.
Auch in Birkenfeld ist eine Zunahme des Schwarzspechtes seit 3 Jahren nachweisbar. Der Kolkrabe brütet daselbst seit 20 Jahren.
Weigold, Zur diesjährigen Kreuzschnabelinvasion. D. J. Z. (54) 345. Vgl. v. Tschusi. D. J. Z. (53) 665. Hesse, ebenda 666, sowie 603.
Leege, Fichtenkreuzschnabelinvasion. 1909. O. M. 99, 441.
Seit Mitte Juni streifen ungeheure Mengen von Fichtenkreuzschnäbeln im Küstengebiet der Nordsee umher. Nahrung derselben.
Massenzug von Kreuzschnäbeln Oe. F. 315.
Der im Juni und Juli beobachtete Zug erstreckte sich von Norwegen bis Toscana.
Le Roi, Brütet die Ringdrossel (Alpendrossel) in Westdeutschland? D. J. Z. (52) 612.
Unterschiede zwischen Turdus torquatus L. und Turdus alpestris Brehm.
Otto, Sind die Schwarzamseln (Turdus merula) nützlich oder schädlich? Z. B. 110.
Man soll ihre Zahl nicht überhand nehmen lassen.
Israël, Meisen als Vertilger schädlicher Insekten. O. M. 163.
Blau- und Kohlmeisen fressen die Raupen der Grapholitha tedella und Coleophora laricella.
Hoffmann, Meisen in Nadelholzschonungen. O. M. 66.
Nistkästen wurden ausgehängt und von Meisen bezogen. Das Füttern wurde beobachtet. Unter den den Jungen zugetragenen Schmetterlingen befanden sich die der gefährlichsten Forstschädlinge, des Prozessionsspinners (Cnethocampa processionea) oder der Föhreneule (Panolis piniperda). Da beide Schmetterlinge sich sehr ähneln, konnte ich es in der Geschwindigkeit nicht genau feststellen. — (Cnethocampa processionea fliegt im August und September in Eichenwäldern, Panolis piniperda im März und April; beide ähneln sich gar nicht, es wäre interessant zu wissen, wann die angebliche Beobachtung gemacht wurde, ob die Meisen schon im März oder noch im September ihre Jungen gefüttert haben. Der Ref.)
Schuster, L., Beschädigungen von Waldbäumen durch nächtigende Stare. O. M. 171.
Die Krone jedes Baumes hat einen hexenbuschähnlichen Charakter. Die Mißbildungen der jetzt 55—63 jährigen Bestände wurden zur Zeit ihres Gertenholzalters lange Jahre allabendlich von großen Starscharen aufgesucht und als Schlafplätze benutzt. Die Beschädigungen, die vor Jahren durch Abbrechen der Zweige verursacht wurden, lassen sich jetzt noch nachweisen.
Haberland, Die Krähenvertilgung. 2. Aufl. J. Neumann, Neudamm 1908.
Eine Zusammenfassung selbst erprobter Mittel, um Krähen in größeren oder kleineren Jagdrevieren zu allen Jahreszeiten nachdrücklich zu vertilgen.
Braungartt, Saatkrähenkolonie. D. J. Z. (53) 472.
Eine solche befindet sich bei Zehdenick.
Eckstein, Frische Waldtauben, (Saatkrähen) D. J. Z. (53) 397.
Eine Zeitungsnotiz, nach welcher der Verkauf der bei Freienwalde a. O. erlegten Saatkrähen zu Speisezwecken als Nahrungsmittelschwindel hingestellt wird, wird berichtigt. Mitteilungen über die Stärke der brandenburgischen Saatkrähenkolonien.
Schneider, Zur Beseitigung der Saatkrähenkolonien W. 282.
Abschuß und Gift werden empfohlen.
Lorenzen, Zur Verwertung von Saatkrähen. D. J. Z. (53) 540.
Zur Saatkrähenfrage. D. J. Z. (53) 472, 507, 523.
Müller, Der Eichelhäher als Vertilger von Nonnenraupen. D. F. Z. (24) 647.
Rörig, Magen- und Gewölluntersuchungen heimischer Raubvögel. K. B. A. 473.
Verfasser setzt seine Untersuchungen fort und kritisiert die Nahrung nach der wirtschaftlichen Bedeutung der Beutetiere.
Klemens, Tschann, In welchem Alter vertauscht der Hühnerhabicht sein Jugend-Kleid? D. J. Z. (52) 557, 658.
Die Paare bestehen häufig aus je einem alten (quergebänderten) und einem jungen (längsgestreiften) Individuum.
Baer, Ein deutscher Würgfalke. O. M. 196.
Am 15. Nov. 1908 wurde bei Riesa i. S. ein Würgfalke Falco sacer Gm. vor dem Uhu erlegt.
Knotek, Der Rotfußfalke. Oe. F. 113.
Beschreibung, Biologie, Abbildungen. Ueber das Vorkommen des Abend- oder Rotfußfalken. Vgl. Preidl D. J. Z. (53) 667. Vgl. Bauer, D. J. Z. (54) 56; Pfaffe, ebenda 139; Bahr, ebenda 139;
P. Der Uhu in Nordbayern. Hub. 40. 411.
Im Fichtelgebirge sporadisch. Ueber Wiedereinbürgerung s. ebenda p. 663.
Schäff, Zur Nahrung und Ernährungsweise des Auerhahns. D. J. Z. (53), 297.
Während der Balzzeit frißt der Hahn nicht ausschließlich Kiefernnadeln; er beißt sie durch. Vgl. auch ebenda 379, 642.
Wurm, Kritische Naturgeschichte des Auerwildes. Ein Vermächtnis an die Naturforschung und an das veredelte Weidwerk. Mit 6 Textabbildungen. Berlin, Parey, Preis Mk. 2.50.
Der plötzlich erblindete Verfasser schildert die Morphologie und Biologie des Auerwildes in der ihm eigenen Frische und gibt eine in sich abgeschlossene Monographie desselben.
W. Ein Rackelhahn. W. H. 488.
Im Schwarzwald erlegt.
Caster, Geschlechtsunterschied an den Schambeinen des Rebhuhns. Hub. S. 471.
Die Dimensionen und Lageverhältnisse der genannten Knochen werden beschrieben und außerdem Unterschiede in der Form der Schwanzfedern bei Hahn und Henne mitgeteilt.
Otto, Käfergraben als Falle für junge Rebhühner. D. J. Z. (53) 648.

6 junge Feldhühner waren in einen Rüsselkäfergraben geraten, aus dem sie sich nicht befreien konnten.

Baltz, Die Wachtel. (Coturnix communis). M. d. A. D. J. B. 357. 367.

Verfasser berichtet ausführlich über die Wachtelarbeit des Referenten (1905) und kritisiert dieselbe. In Frankreich, Spanien und Algier werden die deutschen Wachteln gefangen. Auch das Meer fordert seine Opfer.

Kleffner, Nehmen die Wachteln an Zahl ab? Hub. 355, 424.

Schw. Das Abnehmen der Wachteln. Hub. 594, 663.

72000 Wachteln wurden am 25. Oktober in Bremen von einem Dampfer auf einen anderen verladen; sie gingen nach England. Vgl. ebenda 355, 422.

Wo bleiben unsere Zugvögel? D. J. Z. (54) 203.

72000 Wachteln wurden am 1. Nov. in Bremen von Alexandrien kommend nach London verfrachtet. Vgl. M. d. A. D. J. B. 507.

v. Tschusi, Vorläufiges über den heurigen Steppenhühnerzug. 1. Nachtrag, O. M. 53. 2. Nachtrag ebenda p. 119. 3. Nachtrag ebenda p. 434.

Zum Steppenhühnerzug 1908. D. J. Z. (53) 552.

Löns, Schwarzspecht und Lochtaube. D. J. Z. (53), 253.

Wo der Schwarzspecht infolge des Vogelschutzgesetzes (?? der Referent) zunimmt, nimmt auch die Loch- oder Hohltaube zu; da der Schwarzspecht alljährlich eine neue Nisthöhle baut, findet letztere Gelegenheit zum Nisten.

Lindner, Eine für Deutschland wohl neue Anpassung von Columba oenas L. O. M. 320.

Die Hohltaube nistet bei Quedlinburg in Felsenhöhlen häufig.

Sinz, Ueber den Nutzen der Wildtauben, Th. J. 318.

Columba, palumbus, am 6. Juni geschossen, hatte im Kropf 533 Larven von Nematus abietinum, 9 Raupen von Fidonia piniaria, 28 Haferkörner, 2 Kümmelkörner, 8 Samenkörner verschiedener Unkräuter d. h. 542 schädliche Insekten, 8 Unkrautsamen und nur 30 Samenkörner von Nutzpflanzen. Ist der Taube eine Schonzeit wieder zu gewähren?

— Von der Vogelwarte Rositten. D. J. Z. Bd. 52, S. 491.

Ein in Ostpreußen am 7. Juli 1907 gezeichneter Storch wurde im März 1908 an der Nordostgrenze der Kalaharie-Wüste getötet. Vgl. Hub. 107.

Pollak, Die Balzlaute der Waldschnepfe (Scolopax rusticola L.) und der Sumpfschnepfe (Gallinago gallinago L.) Z. f. d. g. F. 406.

Die Balzlaute der Waldschnepfe sind Kehllaute, jene der Sumpfschnepfe werden durch die Schwanzfedern hervorgebracht.

Rhöner, Eine Ursache für die Abnahme der Waldschnepfen. Hub. S. 150.

Caster, G., Bitte an alle Schnepfenjäger. Hub. S. 125.

Diagnosen zur Unterscheidung des Geschlechtes der Schnepfe. 1. an der Kloake, welche beim Weibchen weiter und schärfer abgesetzt vorspringt, als beim Männchen; 2. am Zügel d. h. der Gegend zwischen Schnabelwurzel und Auge; der Zügelstreif ist beim Weibchen gerade, beim Männchen geknickt. Vgl. auch ebenda 177.

Thienemann, Bericht über eine in der Nacht vom 16. zum 17. Oktober 1908 über Ostpreußen hinweggegangene, außergewöhnlich starke Zugwelle von Waldschnepfen. Scolopax rusticola. D. J. Z. Bd. 54, 73, 93, 107, 124, 140. Zusammenstellung sehr zahlreicher Beobachtungen aus Ostpreußen.

Riegler, Exakte Schnepfenbeobachtungen. Oe. F. 137.

16 — 3 stumm streichend, 13 balzende — im Frühjahr geschossene Schnepfen waren Männchen.

v. Kleinsorgen, Beobachtung von Goldregenpfeifern. Hub. 12, 93.

Im Elsaß beobachtet.

H., Zum Vorkommen der Löffelente in Deutschland. D. J. Z. Bd. 52, S. 595.

Zahlreiche Antworten auf eine ergangene Anfrage zeigen, daß sie in Westpreußen, Posen, Pommern, Mecklenburg nicht selten ist und in Brandenburg sowie bei Magdeburg vorkommt.

3. Reptilien und Fische.

Hermes, Beobachtungen in der Natur. N. Z. f. L. u. F. 121.

Eine Kreuzotter überwinterte in einem Astloch einer Buche in 16 m Höhe über dem Boden.

Kollmann, Beobachtungen in der Natur. N. Z f. L. u. F. S. 174.

Ringelnatter auf 1 m hoher Fichte liegend.

Vgl. eine das Klettern der Ringelnatter bestätigende Notiz v. Tubeufs ebenda p. 588.

Hofer, Die Süßwasserfische von Mitteleuropa, herausgegeben von Wilhelm Grote in Barmen †, verfaßt von Prof. Dr. Carl Vogt in Genf † u. Prof. Dr. Bruno Hofer in München. Teil I. Text 25 + 558 Seiten, 292 Textfiguren. Teil II. 30 Bunttafeln. Leipzig, Engelmann. Preis Mk. 300.

Hofer, Berichte der Kgl. Bayrischen Biologischen Versuchsstation in München. 1909. Bd. 2.

Diese Versuchsstation für Fischerei veröffentlicht im vorliegenden Bande Arbeiten über Süßwasser-Lernaeopodiden (parasitische Copepoden), die rote Beulenkrankheit des Aals, Geschwülste und geschwulstartige Bildungen bei Fischen, Blutsverwandschaft und Serumreaktion bei Salmoniden. Die Wirkung der Kohlensäure auf Fische und über Bactericidie und Phagocytose bei niederen Tieren.

Weeder, Ein dringendes Bedürfnis zur Rettung unserer Fischwässer. Oe. F. 399.

Behördliche Beaufsichtigung gegen Verunreinigung wird verlangt.

Walter, E., Die Karpfennutzung in kleinen Teichen. Kurze Anleitung zur Ausnutzung kleiner Dorf-, Haus-, Feld- und Waldteiche durch regelmäßige Besetzung mit schnellwüchsigen Karpfen. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Verfaßt im Auftrage des Sonderausschusses für Teichwirtschaft des Deutschen Fischereivereins. Neudamm, J. Neumann 1909. Preis Mk. 1,60.

Tung, Der Fischereikursus an der Forstakademie Eberswalde. W. H. 849.
Bericht über den Verlauf desselben.

* * *

Im Anschluß an die Fischereiliteratur wird auf folgende Süßwasserfauna besonders hingewiesen.

Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna. Jena, Fischer 1909.

Heft 1. Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Pisces.
2. noch nicht erschienen.
3. Coleoptera.
4. noch nicht erschienen.
5. 6. Trichoptera.
7. Collembola, Neuroptera, Hymenoptera, Rhynchota.
8. Ephemerida, Plecoptera, Lepidoptera.
9. Odonata.
10. Phyllopoda.
11. Copepoda, Ostracoda, Malacostraca.
12. Araneae, Acarina, Tardigrada.
13. Oligochaeta, Hirudinea.
14. Nemahodes, Mermithidae, Gordiidae.
15. noch nicht erschienen.
16. Trematodes.
17. Cestodes.
18. Mollusca, Nemertini, Bryozoa, Turbellaria, Tricladida, Sporigillidae, Hydrozoa.

4. Insekten.

a) Im allgemeinen.

Beck, Die Insekten- und Pilzkalamitäten im Walde. Historische, wirtschaftliche und forstpolitische Betrachtungen. Th. Jahrb. Leipzig — Band (60) 1.

Der erste Abschnitt enthält eine Zusammenstellung der größeren Insektenkalamitäten des 19. Jahrhunderts nach Umfang und Schaden für Nonne, Kiefernspinner, Forleule, Kiefernspanner, Borkenkäfer und behandelt den Maikäfer und den großen, braunen Rüsselkäfer. Der zweite Abschnitt betrachtet die praktische Bedeutung der Insektenkalamitäten in Vergangenheit und Gegenwart und gibt eine Uebersicht über die in den Staatsforsten aufgelaufenen Kosten für Maßregeln gegen schädliche Tiere; sie schwanken pro Jahr und ha zwischen 0,01 und 1,28 Mk. Der dritte Abschnitt behandelt die zeitgemäße Ausgestaltung des forstlichen Pflanzenschutzes.

Picard, F., Les laboulbeniacées et leur parasitisme chez les insectes (La feuille des jeunes Naturalistes, Paris, Dec. 08) Ref. in Entom. Bl. 18.

Ectoparasitismus von Thallophyten bei Insekten, und zwar bei Imagines, nie bei Larven und Puppen.

Fabre, Bilder aus der Insektenwelt. Autorisierte Uebersetzung aus: Souvenirs Entomologiques 1. Reihe. Mit zahlreichen Abbildungen. Stuttgart Kosmos-Verlag. Preis Mk. 2.—.

Gretsch, Mitteilungen über außerordentliche Waldbeschädigungen im Großherzogtum Baden, hervorgerufen durch Einflüsse organischer und anorganischer Natur. Vortrag in der 10. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins 1909. Bericht über diese Versammlung 67.

¹ der gesamten Waldfläche Badens, etwa 70000 ha sind Kiefernwald, welcher seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, d. h. in 6 Jahrzehnten, 9 Fraßperioden vom Spinner, Blattwespe und Spanner mit durchschnittlich dreijähriger Dauer durchzumachen hatte. Die Einzelvorgänge werden kurz charakterisiert. Beim Spinnerfraß zu Anfang der 70er Jahre wurden vorwiegend 25—35 jährige Stangenhölzer befallen.

Gillanders, A. T., Forest Entomology Woods Manager to his Grace the Duke of Northumberland. K. G. Edingburgh und London 1908. XXII u. 422 8°.

Das erste englische forstentomologische Werk, welches überraschende Mitteilungen über das Vorkommen der Forst-Schädlinge in England bringt. Hier fehlen die meisten auf dem Kontinent auftretenden Arten.

Wachtl, Berichtigungen über die Lebensweise einiger angeblich schädlichen Insekten. Z. f. d. g. F. 58.

Berichtigung einiger Angaben in Kirchners: Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Grevillius und Nießen Zoocecidia und Cecidozoa. Kommissionsverlag Oswald Weigel, Leipzig.

Die 4. Lieferung dieses Gallenherbariums ist erschienen.

b) Käfer.

Calwers, Käferbuch, Naturgeschichte der Käfer Europas ist bis zu Lieferung 15 fortgeschritten. Vgl. Bericht für 1908, S. 69.

Schenkling, Taschenbuch für Käfersammler. Mit 1200 Käferbeschreibungen, einer Instruktionstafel und 12 Farbendrucktafeln. 6. Aufl. Leipzig 1909. O. Leiner. Preis Mk. 3,50,

Gerhard, Käfer in Nestern. Entomol. Bl. 128.

1. Nisthöhlen, Starkasten, Taubenschläge werden untersucht. 2. Hamsterbaue.

Mühlemann, Beobachtungen über den diesjährigen Maikäferflug im bernischen Seeland. Schw. Z. 298.

Während der Schwärmzeit wurden drei Flugperioden unterschieden, d. h. die Zeiträume, welche die Weibchen zum Schwärmen, zur Nahrungsaufnahme an den Bäumen und zur Ablage der Eier nötig haben. Beobachtungen über Schwärmen, Copula, Eiablage, Bedeutung der „Flugperioden" für das Ergebnis des Sammelns hinsichtlich des Geschlechtes der erbeuteten Käfer und des Erfolges der Arbeit. Vorschriften vieler schweizer Gemeinden für die Ablieferung gesammelter Käfer unter Berücksichtigung der Flugperioden.

Ogiewski, Ueber die Flugjahre des Maikäfers. Arbeiten des russischen forstlichen Versuchswesens. Heft X. Referat in: Z. f. F. u. J. 264.

Die Dauer der Entwicklung wird durch die Witterung nicht beeinflußt. Wo der Käfer vorkommt, tritt er meist in mehreren Stämmen auf. Der Kannibalismus wird besonders von den dreijährigen Engerlingen ausgeübt; nur die einjährigen fallen diesen zum Opfer. Erst bei starker Vermehrung beginnt der Kannibalismus.

Silvan, Der Engerling als Waldverderber. Oe. F. 194.

Angaben über die Bekämpfung.

C, Engerlingsplage und Vorbeugungsmittel. Schw. Z. 79.

Dreijährige Flugperiode. Durch Engerlingsfraß sind die Pflanzschulen am meisten gefährdet und in diesen besonders die unverschulten zweijährigen Sämlinge.

Empfohlen wird die Anlage kleiner Pflanzschulen mitten in halbausgewachsenen Nadelholzbeständen, die Düngung derselben mit Straßenstaub, welch letzterer die Mundteile der Engerlinge durch seine zahlreichen Steinsplitter beschädige (? der Referent).

Sodann werden Mittel empfohlen, welche den Käfern die Eiablage verleiden sollen, unter anderem stark riechende Stoffe: Desinfektionspulver so dicht gestreut, daß der Boden rot erscheint; pro 1 qm 1/3—1/2 kg. 1 Doppelzentner kostet 12 Fr.

— Die Verwendung der Maikäfer. D. F. u. J. Bl. 432.

Als Futter für Schweine, Geflügel und Fische werden Maikäfer benutzt. Analysen.

Eckstein, Auftreten, Lebensweise und Entwicklung der spanischen Fliege. D. F. Z. (24) 819.

Die Hypermetamorphose derselben. Die Fraßpflanzen, Schaden und Verwertung der Käfer. Vgl. ebenda 908.

Niijima, Y., Die Scolytiden Hokkaidos unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Forstschäden. Journal of the College of Agriculture, Tohoku Imperial University, Sapporo, Japan Vol. III Part. 2. 1909.

Der Verfasser gibt eine Monographie der japanischen Borkenkäfer in deutscher Sprache.

Neger, Die Reaktion der Wirtpflanze auf den Angriff des Xyleporus dispar. N. Z. f. L. u. F. 407.

Ein epidemisches Auftreten des Xyleborus dispar in Istrien gab Gelegenheit, die jauchenhafte, schwarze, aus den Fluglöchern austretende Flüssigkeit zu beobachten. Der Saftfluß bringt die Käfer zum Ersticken und vollkommene Heilung tritt ein.

Neger, F. W., Ambrosiapilze. II. Die Ambrosia der Holzbohrkäfer. Ber. Deutsch. bot. Ges. XXVII (1909). Heft 7, 372.

Die Ambrosiapilze des Xyleborus dispar und X. lineatus können künstlich in Reinkultur gezogen werden, sie sind nicht identisch. Das Bohrmehl wird aus den Gängen entfernt, um das Wachstum der äroben Pilze zu ermöglichen. Der Ambrosiapilz des Hylecoetus dermestoides ist eine Endomycesart. Der Sinn der Symbiose ist, den Larven, welche frisches Holz bewohnen, statt der nährstoffarmen Holzzellen eine kräftige Nahrung zu bieten. Den Larven der Holzborkenkäfer wächst die Ambrosia gewissermaßen in den Mund, ohne daß diese den Ort verändern. Die Larve des Hylecoetus weidet die Ambrosia an den Wänden ihrer Laufröhren ab. Der Ausbau der Fraßgänge erfolgt mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des betr. Ambrosiapilzes, d. h. das fast nährstofffreie Kernholz wird vermieden. Meist werden Gänge und „Larvenwiegen" nur im Splintholz angelegt, in welchem der Pilz wachsen kann.

Koch, Das Larvenleben des Riesenbastkäfers Hylesinus (Dendroctonus), micans Kug. N. Z. f. L. u. F. 319. Vgl. Holzmarkt Nr. 98. 2. Beilage.

Koch züchtete H. micans in den zwischen Glasplatten eingepreßten Rindenstücken. Die Larven sind langgestreckt, nicht gekrümmt, sie fressen dicht aneinander liegend am liebsten in der Längsrichtung der Holzfaser. Hinter den fressenden Larven sind andere an der Arbeit, Nagespäne und Kot in Platten zusammenzupacken, in welchen sie sich später verpuppen. — Arbeitsteilung. — Feindliches Verhalten gegen Larven anderer Borkenkäfer. — Rhyzophagus als Feind der Micanslarven. — Die Larven häuten sich viermal. Die Entwicklung der einzelnen Individuen ein und derselben Brut erfolgt bei Hylesinus micans nicht immer gleichmäßig, sondern es zeigen sich unter anderem auch individuelle Unterschiede, die unter Umständen große zeitliche Verschiebungen in der Flugzeit der Tiere hervorrufen und diese auf den ganzen Sommer ausdehnen können. Micans ist im Gegensatz zu den allermeisten der das Bauminnere bewohnenden Käfer ein geselliges Tier, welches namentlich als Larve eine ausgesprochene Neigung zur Gemeinschaft mit Individuen der gleichen Spezies zeigt. Ein und dieselben Käfer vermögen in ihrem Leben zwei Generationen zu erzeugen, d. h. ein zweites mal Eier abzulegen Das Larvenleben dauert sehr lange. Die Begattung findet im Bauminnern statt, in den Gängen, welche die Tiere zur Ernährung und Entwicklung ihrer Geschlechtsorgane fressen.

Hagedorn, Zur Systematik der Borkenkäfer. Vorläufige Mitteilung. Entom. Bl. 137.

Geschichtlicher Ueberblick. Die Beschaffenheit, die Kiefer und die in Beziehung hierzu stehende Nahrung werden als Einteilungs prinzip gewählt und folgende Gruppen unterschieden:

I. Pilidentatae: Phloeotrupinae.

II. Spinidentatae: Diamerinae, Hylesininae, Crypturginae, Cryphalinae, Ipinae, Hylocurinae, Eccoptogasterinae, welche alle Phloeophagae sind.

III. Sactigentatae; Corthylinae und Xyleborinae.

IV. Mixtodentatae: Spongocerinae. Gruppe III und IV sind Mycetophagae.

Kleine, Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordnungen der Coleopteren und Hymenopteren. Entom. Bl. 41, 76, 120, 140.

Verfasser gibt ein Verzeichnis der Feinde der Borkenkäfer, geordnet nach ihren Wirten, dann ein solches in der Systematik der Schmarotzer und Feinde.

Kleine, Ein fossiles Borkenkäferfraßstück aus dem diluvialen Torf von Bitterfeld. Entom. Bl. 217.

Picea excelsa oder Pinus von Carphoborus sp. (wahrscheinlich H. minimus) befallen.

Wichmann, Biologisches von Eccoptogaster laevis Chap. Entom. Bl. 147.

Die Ulmen bei Bruck a. M. sind von ihm befallen. Der Anflug ist abhängig von Temperatur und Feuchtigkeit. Männchen und Weibchen bei der Copula und Eiablage.

Beschreibung der Fraßgänge. „Friktionsbewegungen" werden vom Männchen ausgeführt, um das Weibchen zur Copula zu reizen.

Wichmann, Borkenkäfernotizen. Entom. Bl. 172.

Bemerkungen über Platypus cylindrus F., Dryocoetes autographus Ratz., Dryocoetes alni Georg, Pityophorus micrographus L., Trypophloeus alni Lindem.

Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.

Hylecoetus dermestoides war häufig, Xyleborus monographus trat bei Lauterbach (Hessen) stark auf und entwertete das Nutzholz

Wachtl, Ueber die Nährpflanze von Hedobia pubescens Oliv. Z. f. d. g. F. 58.

Der Käfer lebt nicht in Viscum album, sondern auf Loranthus europaeus.

Eckstein, Die Bekämpfung des Pissodes notatus Fabr. Z. f. F. u. J. 209. Vgl. Holzmarkt Nr. 65 Beilage.

Die Versuche haben die für die Praxis wichtige Tatsache ergeben, daß der Käfer:

1. Seine Schwärm- und Fortpflanzungszeit der Hauptsache nach in den Monaten Mai bis Juni erlebt, aber noch im August die Puppenwiege verläßt;
2. vom Spätherbst an in seinem Winterversteck am Boden zu finden ist und
3. zur Eiablage in Folge von Feuer oder nach vorheriger Beschädigung durch Tiere, zumal nach Verbiß durch Reh- und Rotwild, kränkelnde und von Pilzen befallene Kiefern benutzt;
4. in allen Beständen vorkommen kann, wo er, wenn auch nur vereinzelt, derartige Kiefern im Alter von 1–12 Jahren findet;
5. die Schütte nur insofern im Zusammenhang mit Pissodes notatus steht, als sie kränkelnde Kiefern schafft;
6. daß von Wurzelpilzen tödlich befallene Kiefern vom Käfer nicht belegt werden.

Zur Abwendung des von Pissodes notatus drohenden Schadens kommen daher in Betracht:

I. Vorbeugungsmaßregeln:

a) Erziehung gesunder Kiefern durch möglichste Abwehr sonstiger Schäden und Schädlinge. Bekämpfung der Schütte.

b) Beaufsichtigung der in Folge von Wildschäden, Feuer, Trocknis, Pilzkrankheiten u. a. kränkelnden Kiefern.

c) Verstärkung dieser Maßregeln durch Probesammeln an ausgelegten Fangkloben.

II. Vertilgungsmaßregeln:

a) Das tägliche Absammeln der Käfer an den bedrohten Kiefernpflanzen.

b) Das Auslegen dickborkiger, angerissener Fangknüppel und tägliches Absammeln der Käfer.

Junack, Ein Vorschlag zur Bekämpfung des kleinen braunen Rüsselkäfers, Pissodes notatus. D. F. Z. (24) 963.

Die auf den Kulturen entbehrlichen jungen Kiefern sollen rechtzeitig ausgerissen oder abgeschnitten werden, um als Fangpflanzen zu dienen.

Règlement sur les insectes nuisibles aux peuplements résineux. Bull. Soc. Belg. 518, 582, 648.

Die Erfahrungen haben gezeigt, daß die Vorschriften vom 24. VII. 1901 nicht genügen zur wirklich erfolgreichen Bekämpfung des Hylobius abietis und der wurzelbrütenden Hylesinen. Die inzwischen angestellten Versuche, welche ausführlich mitgeteilt werden, ermöglichten die Biologie, zumal die Eiablage und das Larvenleben genauer kennen zu lernen und die Methode der Bekämpfung weiter auszubauen. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit Vorschlägen zur Bekämpfung des T. lineatus, der letzte endlich mit der Durchführung der intensiveren Stockrodung.

O. T., Wirkung der Käfergräben. F. Zbl. 338.

Nach Kranchers Entomologischem Jahrbuch 1909 wird der Inhalt von 50 Fanglöchern in Rüsselkäfergräben mitgeteilt.

Walther, Der Rüsselkäfer-Fangtopf. A. F. u. J. Z. 325.

Töpfe mit Wasser halbgefüllt und mit stark nach Terpentin riechender Essenz versehen, dienen erfolgreich zum Fang des Hylobius. Nützliche Käfer fangen sich so gut wie gar nicht.

Vanhoudenhove, Cryptorhynchus lapathi. Bull. Soc. Belg. 24.

Der Erlenverborgenrüßler ist in Belgien stärker aufgetreten; seine Lebensweise und die Eigentümlichkeiten der von der Larve hervorgerufenen Beschädigungen werden charakterisiert. Der Käfer wird beschrieben. Als besonders gefährdet werden Salix alba, caprea, viminalis und purpurea genannt. Die beiden Erlenarten (A. incana und glutinosa) befällt er gleich stark. In Weidenhegern, in deren Nähe Erlen fehlen, wird die Anpflanzung der letzteren als Fangpflanzen empfohlen. Nach der Eiablage werden diese abgehauen und verbrannt. Auslegen von Fangbündeln, die als Winterversteck benutzt werden und Sammeln der Käfer werden weiter empfohlen.

Eckstein, Bauholz-Zerstörer. H. M. Nr. 95.

Die Zerstörung des Holzes durch Callidium bajulum und Sirex werden beschrieben.

Scheidter, Fr., Beitrag zur Lebensweise von Agelastica alni L. Entom. Bl. 89.

Genaue Mitteilungen über die Eiablage (Zeit, die hierzu nötig ist, Zahl der Eier). Untersuchung der Ovarien. Dauer des Eistadiums, Ausschlüpfen der Larven.

Meißner, Die Giftwirkung des Coccinellidensaftes. Entom. Bl. 180.

Käfer, Hymenopteren und andere sterben durch das vom Sekret und Kot der Marienkäfer ausgeschiedene Gift. Spinne und Ameisenlöwen scheinen immun zu sein.

c) Hautflügler.

Schoyen, Indberetning fra statsentomolog om skadeinsekter og sygdommer paa skogtraerne i 1908.

Im Jahre 1908 traten schädlich auf Lophyrus rufus, u. L. pini, Lyda campestris, Chermes pini.

Decoppet, Beschädigung von Bauholz durch Insekten. (Journal forestier suisse 1908 Nr. 10.) Schw. Z. 141.

Sirex; Mitteilung interessanter Fälle des Vorkommens in Bauholz. „Die Anwesenheit von Eiern und Larven im Bauholz ist oft ganz zufällig, und es ist nicht immer möglich, festzustellen, ob das Holz solche enthält oder nicht."

Löwe, Die große Birkenblattwespe, Cimbex variabilis. P. Bl. f. P. u. P. 161.

Kurze Biologie derselben.

Schmiedeknecht, Opuscula Ichneumonologica, herausgegeben mit Beihilfe des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft und Forsten.

Im Jahre 1909 erschienen die Hefte 21, 22 und 23, in welchen die Ophioninae weiter geführt werden.

Kleine, R. Die Schmarotzerwespen der Cerambyciden und Buprestiden. Ent. Bl. 177, 207.

Aufzählung der Wirte (Cerambyciden und Buprestiden) und ihrer Schmarotzer. Im Anhang werden die Schmarotzer der an Kiefern lebenden Myelophilus piniperda L., M. minor Hrtg., Acanthocinus aedilis L.; Rhagium inquisitor L. u. R. indagator genannt.

Kieffer, Beschreibung neuer in Blattläusen schmarotzender Cynipiden. N. Z. f. L. u. F. 479.

Lytoxysta n. g. brevipalpis, necans nn. spp., Charips areolata, hayhursti, quedenfeldti nn. spp., Bothrioxysta numidica n. sp. Diagnosen.

Kieffer, Beschreibung einer neuen Gallwespe der Korkeiche. N. Z. f. L. u. F. 390.

Andricus peyerimhoffi n. sp. an Korkeiche, Algerien.

Wachtl, Aufzählung der auf einigen Formen von Quercus pedunculata Ehrh. auftretenden Cynipidengallen. Z. f. d. g. F. 59.

Auf Quercus pedunculata forma fastigiata werden 11, auf Q. p. forma pectinata 9, auf Q. p. forma diversifolia 16, und auf Q. p. forma aurea 3 Arten nachgewiesen, welche in die Gattungen Andricus, Cynips, Neuroterus und Dryophanta gehören.

Schimitschek, Radikalmittel zur Vertilgung der Ameisen D. J. Z. (53) 336.

Holzasche ist Radikalmittel. Sie wird um den zu schützenden Gegenstand oder auf die Ameisenhaufen gestreut, im letzteren Falle ist Wiederholung nötig.

Viehmeyer, Bilder aus dem Ameisenleben. Preis M. 1.80.

Escherich, Ameisen und Pflanzen. Eine kritische Skizze, mit besonderer Berücksichtigung der forstlichen Seite.

1. Ameisen als Pflanzenschädlinge. Bei Aufnahme des Nektar (aus extrafloralen Nektarien ist unschädlich) aus floralen Nektarien werden die Pflanzen verletzt, Fruchtansatz unterbleibt. Verwundung von Knospen und Früchten. Blattläuse als Vermittler. Symbiose. Die Schädlichkeit der Blattläuse wird durch die Ameisen erhöht. Wurzelläuse und Ameisen. Ameisen als Holzzerstörer. 2. Ameisen als Beschützer und Verbreiter der Pflanzenwelt. F. rufa als Zerstörerin von Insekten. Ameisen als Hilfstruppe gegen schädliche Raupen (China), Rüsselkäfer (Java), Pflanzenverbreitung durch Ameisen. Die Schattenpflanzen der Bodenflora des Waldes sind bezüglich ihrer Verbreitung auf Ameisen angewiesen, deren Samen durch filzige, ölhaltige Anhängsel ausgezeichnet sind. Solche Pflanzen heißen myrmecochor. Ihre gleichmäßige Verbreitung in unseren Eichen- und Buchenwäldern ist durch die Ameisen gewährleistet.

Elger, Beobachtungen beim Kiefernspinnerfraß in der Oberförsterei Christianstadt. D. F. Z. (24) 5.

Umfang der Kalamität in den Jahren 1905—1908. 50 ha Stangenhölzer wurden vernichtet. Technik des Probesammelns und Leimens.

d) Schmetterlinge.

Lampert, Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. Eßlingen und München. J. F. Schreiber. Preis M. 27.—.

Pagenstecher, Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge. Jena 1909. Preis M. 11.—.

Schwartz, Zur Bekämpfung der Raupenplage. K. B. A. 521.

Einige Spritzmittel gegen die unsere Obst- und Laubbäume mit Kahlfraß bedrohenden Raupenarten werden angegeben.

E. H., Marche vers le Nord de la processionnaire du Pin. Rev. 164.

Cnethocampa pityocampa tritt an Pinus austriaca in der Umgegend von Beaune auf.

Nützlichkeit der Waldameisen. D. F. Z. (24) 121, 285, 354.

Es werden zahlreiche Fälle angeführt, welche beweisen, daß Stellen, an welchen sich Waldameisen befinden, nicht von der Nonne befallen wurden, während die Stämme der Umgebung kahl gefressen waren.

Fankhauser, Eine Kiefernspinner-Invasion im Mittel-Wallis. Schw. Z. 240.

In dem der Gemeinde Vétroz gehörigen Walde Le Botza in Mittel Wallis, insgesamt 78 ha groß, wurde auf 35 ha kahl gefressen; in den übrigen Teilen war der Spinner nur schwach vertreten.

Scheidler, Ueber Begattung und Eiablage von Lymantria dispar. L. N. Z. f. L. u. F. 373.

Während der Begattung sitzen die Tiere neben einander — also nicht wie die Kiefernspinner. Wiederholte Copula vor und nach der Eiablage kann stattfinden. Die Kopula dauert ½—1 Stunde. Ein Männchen kann 6—11 Weibchen begatten, aber nur etwa 5—7 mit Samen versehen. Die Begattung erfolgt bei Tag und Nacht. Die weiteren Versuche erstrecken sich auf: 1. die Zahl der Eier, die Intervalle, in welchen sie — ausschließlich bei Nacht — abgelegt werden, insgesamt zwischen 306 und 803 schwankend, 2. die Lebensdauer: Weibchen 8—13, Männchen 3—9 Tage, 3. Zahl der nicht abgelegten Eier, 4. Flügelspannung der Falter, 5. Farbe der Eier, 6. Durchmesser der Eier, die später abgelegten sind kleiner. 7. Parthenogenetische Eier sind unfruchtbar. — (Die Ergebnisse decken sich mit den Verhältnissen beim Kiefernspinner, wie Ref. nach seinen noch nicht veröffentlichten Versuchen hier vorläufig mitteilt).

Barbey, Der Schwammspinner (Liparis dispar) in den schweizerischen Hochalpen. N. Z. f. L. u. F. 468.

Am Südabhang des Rhonetales waren 10—12 ha befallen. Neben Liparis dispar treten auch Tinea laricella Hbn. und Tortrix pinicolana Jll. auf. Alle Schwammspinner-Raupen starben infolge des Frostes, jene der Kleinschmetterlinge nicht.

Sedlaczek, Die Nonne, Lymantria monacha (L.). Studium über ihre Lebensweise und Bekämpfung. Z. f. d. g. F 145, 193, 242.

Die Verbreitung der Nonne als eines in gewissen Gegenden ständig, in anderen Gegenden nicht alljährlich vorkommenden Insektes. Verlauf der Invasionen in verschiedenen Verbreitungszonen. Durch Luftfeuchtigkeit und Temperatur wird das Flugvermögen beeinflußt. Die Kalamitäten entstehen meist durch autochthone Vermehrung infolge günstiger Bedingungen. Zur Biologie der Nonne werden ausführliche Mitteilungen über Eistadium, Raupen in verschiedenen Lebensaltern, Falter gemacht. Die Krankheiten, Erkrankungen durch a) Pilze und Bakterien, Flacherie, b) parasitische Insekten, c) Raubinsekten und Vögel. Schaden durch die

Nonne. Waldwirtschaftliche Maßnahmen. Forstschutz durch Revision (Falterrevision, Eierkontrolle, Probeleimung, Kotfänge). Die Bekämpfung geschieht durch Isolierung und Vollleimung. Geschichtliches, die angestellten Versuche und ihre Ergebnisse: der Wert der Vollleimung ist nicht in allen Fällen der gleiche, man kann sie daher nicht allgemein anraten. Bespritzen mit Insektiziden (Tabakextrakt). — Vertilgung der Falter. Vorbeugung, Entfernung des Unterwuchses. — Vorläufige Ergebnisse.

Nonnenbekämpfung. Ref. über Sedlaczek. H. M. Nr. 102 Beil. 2.

Nonnenfraß in den Plesser Forsten. D. F. Z. (24), 334.

Seit drei Jahren frißt die Nonne. Folgen des Fraßes: Die Durchführung der Hauungspläne hat aufgehört.

Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.

Nonne. Vereinzeltes Auftreten.

Schmidt, Die Nonne. Z. f. d. g. F. 265.

Referat über einen Vortrag, gehalten auf der 52. Vers. d. Sächs. Forstvereins. 21—24. VI. 1908. Erschien im Buchhandel, Tharandt 1908.

Die Nonnenplage im Königreich Sachsen. Holzmarkt. Nr. 7. Beilage 3.

S., Zum Nonnenflug. Oe. F. 322.

Ein Nonnenschwarm wurde auf 10 km stark, auf weiteren 5 km schwächer konstatiert.

Harke, Die Wirkungen von Nonnenfraß in Kiefernbeständen. H. M. Nr. 49, 2. Beilage.

Stämme, die nur noch 7% der Benadelung besitzen, sterben infolge von Saftstockung ab.

Zur Frage der Nonnenbekämpfung D. F. Z. (24) 333.

Strenger Frost schadet den Eiern nicht.

Wahl, Ueber die Polyederkrankheit der Nonne (Lymantria monacha L.). Z. f. d. g. F. 164, 212.

Die Wipfelkrankheit, Schlaffsucht oder Flacherie der Nonne ist verschieden von der Flacherie der Seidenraupe. Das charakteristische Merkmal ist das Auftreten der Polyeder, welche sich in den Zellen des Hautepithels, des Fettgewebes häufig finden, im Blut erst später auftreten. Deutung der Polyeder als Krankheitserreger durch Bolle, als Reaktionsprodukte durch andere Forscher. Wahl läßt die Frage unentschieden. Ausbreitung der Krankheit, Entstehungsursache derselben. Verhalten erkrankender Raupen, Polyederkrankheit bei Puppen und Faltern. Uebertragung der Krankheit durch Vererbung und durch Infektion. Orgyia antiqua wird auch polyederkrank.

Altmann, Nonneninvasion und Ausbruch der Wipfelkrankheit. Oe. F. 105.

Beschreibung der Nonnenkalamität in den böhmischen Revieren Norka a. d. Iser u. Lautschin. Die empfohlenen Maßregeln beruhen auf der Anwendung von Raupenleim.

Laspeyres, Das Leimen als Kampfmittel gegen die Nonne. Z. f. F. u. J. S. 601.

Laspeyres wendet sich gegen Putscher und widerlegt dessen Ausführungen über den Erfolg des Leimens gegen die Nonne.

Rößler, Abwehr gegen die Nonne. H. M. Nr. 53. Beilage 3. D. F. Z. (24) 554.

Die zeitig beobachteten Fraßherde sollen nach der Eiablage herunter gehauen werden.

Goldberg, Internationale Bekämpfung der Nonne. Holzmarkt Nr. 44 Beil. 3. D. F. Z. (24) 400.

Gefordert wird ein Gesetz zur Bekämpfung der Nonne nach dem Vorbild des Vogelschutz- und Viehseuchengesetzes.

Eckstein, Zur Bekämpfung der Nonne. D. F. Z. (24) 462.

Erfolgreiche Versuche mit Chlorbarium. Bezugsquelle des letzteren. Ebenda 564. Entsprechende Versuche sollen in allen preußischen Revieren angestellt werden.

Eckstein, Maßregeln zur Abhaltung der Nonne. D. F. Z. 710.

Die Verwendung von Chlorbarium und Bordelaiser Brühe war bei den angestellten Versuchen erfolgreich. (Abdruck des vom Ref. dem Herrn Minister erstatteten Berichts).

Zur Bekämpfung der Nonne. Oe. F. 266.

Referat über Eckstein. D. F. Z. (24) 462, sowie über die Anwendung von Schüttesalz und schwefliger Säure.

Hiltner, Die Nonne. P. Bl. f. P. u. P. 12.

Die Bespritzung der Kulturen mit Arbolineum war erfolgreich. Bedeutung der Ameisen als Feinde der Nonne.

Thyen, Schwefeldämpfe gegen die Nonne. H. M. Nr. 55. Beilage 2.

Die Nonne soll im Walde durch schweflige Säure vernichtet werden. Oberforstmeister Dr. König spricht sich gegen das Verfahren aus.

König, Zur Bekämpfung der Nonne. D. F. Z. (24) 624.

Das Verfahren von Thyen ist unbrauchbar.

Thyen, Die Vertilgung der Nonne durch Schwefeldämpfe. D. F. Z. (24) 667.

Erwiderung gegen König.

Gerlach, Nonne und Schwefeldämpfe. H. M. Nr. 58. D. F. Z. (24) 668.

Die mit Schwefeldämpfen betäubten Nonnenraupen fielen herab, sie erholten sich aber und fraßen weiter.

Kranold, Das Ausschwefeln der Nonne. H. M. Nr. 104. Beilage 3.

Das Verfahren ist überall abzulehnen.

Böhm, Ueber den Nonnenfraß in Ostpreußen. D. F. Z. (24) 1002, 1023, 1102.

Vorläufer, Entstehung und Entwicklung des gegenwärtigen Fraßes. Abstandnahme von Gegenmaßregeln. Einschlag des Nonnenholzes. Beschaffung der Arbeiter und des Aufsichtpersonals, Hauer- und Rückerlöhne. Wiederkultur der Fraßflächen.

Zur Nonnenplage. D. F. Z. (24) 647, 717, 745, 763, 782, 804, 908, 930, 931, 953, 988.

Ausführliche Nachrichten über das Auftreten der Nonne in den verschiedenen Gegenden Deutschlands, welche die Tagespresse gebracht hat.

Der Kampf gegen die Nonne. D. F. Z. (24) 952.

Berlepschs Nistkasten werden empfohlen.

Die Nonne in den bayerischen Staatsforsten. D. F. Z. (24) 693.

Wirtschaftliche Maßregeln.

Zur Nonnenkalamität im Simmersdorfer Forst. D. F. Z. (24) 354.
Folgen des Fraßes. Holzeinschlag.
Schoenfelder, Zur Vertilgung der Nonne. D. F. Z. (24) 533.
Das Bespritzen mit Schüttesalz hat sich bewährt.
Jauersch, Uebergewehte kleine Raupen auf einer neu angelegten Kultur und deren Bekämpfung mit Bordelaiser Brühe. D. F. Z. (24) 1111.
Die Maßregel war erfolgreich.
Auftreten der Nonne. D. F. Z. (24) 121.
Neben der Nonne tritt auch der Spinner auf.
Die Görlitzer Heide und der Nonnenfraß. D. F. Z. (24) 161.
Geschichte der Nonnenkalamität im Görlitzer Stadtforst.
Putscher, Betrachtungen über die gegenwärtige Nonnenkalamität in Sachsen. Bericht des sächsischen Forstvereins für 1909. Tharandt 1909.
Behandelt wird 1. der Ursprung der gegenwärtigen Kalamität, 2. die Erfahrungen, die bei Beginn der Kalamität für die Entschließungen zu Gebote standen, 3. die Ergebnisse der bisher in den Staatsforsten durchgeführten Bekämpfung und 4. die voraussichtlich weiter zu ergreifenden Maßnahmen. — Leimen.
Nonnenholzeinschlag in Ostpreußen. H. M. Nr. 65, 69, 70. Beilage 2.
Zur Bekämpfung des Spannerfraßes. D. F. Z. (24) 289.
Aufzählung von Oberförstereien, in welchen das Streuhacken durchgeführt wird.
Escherich und Baer, Tharandter zoologische Miszellen. N. Z. f. L. u. F. 185.
1. Einiges über den „grauen Lärchenwickler" Steganoptycha diniana Gu. (pinicolana Z.). Beschreibung des Fraßes an Lärchen in 1600 m Seehöhe. Die Raupen sitzen in „Trichtern", die aus den zusammengesponnenen Nadeln eines Kurztriebes gebildet werden (Abb.); Schutzfärbung des Falters. Wahrscheinlich überwintert derselbe, um dann erst seine Eier abzulegen. Die Kalamität war durch Ueberflug entstanden. Viele Falter wurden auf einem Gletscher erstarrt gefunden. Leuchtfeuer waren erfolglos. Vgl. Schw. Z. 121.
2. Steganoptycha vacciniana Z. als Heidelbeerschädling. Abbildung der skelettierten Blätter, dieselben sind häufig stark versponnen, Kotkrümmel fehlen zwischen den versponnenen Blättern. Der Fraß erstreckte sich auf hunderte Hektar der Oberförsterei Jagdschloß Muskau.
3. Dem Fraß der Kieferntriebwickler ähnliche Erscheinungen. Dieselben sind hervorgerufen durch Evetria duplana Hbn., Evetria buoliana, Cacoecia piceana L.
4. Die Beschädigungen der Fichtenwipfel durch Dioryctria abietella S. V. Geschichtliches. Beschreibung und Abbildung des Fraßes. Die Raupe frißt in dem Trieb auf- und abwärts, normal aber meist basalwärts. Folgen des Zünslerfraßes. Der Fraß an Trieben ist auf Mangel an Zapfen zurückzuführen.
Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.
Tortrix viridana frißt die Blätter der Stieleiche und der Traubeneiche. Feinde des Eichenwicklers sind: Rabenkrähe, Eichelhäher, Finken, Meisen, Stare, Ameisen.
K. Massenhaftes Auftreten des Eichenwicklers. Hub. 356.
Der Eichenwickler. D. F. Z. (24) 510, 561, 930.
Auftreten von Tortrix viridana bei Hamm, Hagen, Remscheid, Oedenthal, Boberstein, Düsseldorf, Göttingen, Einbeck, Wolfenbüttel, im Siebengebirge u. a. m.
Schimitschek, Der Weißtannenwickler (Grapholitha rufimitrana H. S.). Oe. F. 3.
Grapholitha rufimitrana H. S. trat an zwei räumlich getrennten, zusammen etwa 700 ha großen Orten auf, in Mischbeständen von Tannen mit Fichte im Alter von 15—30 Jahren. In den älteren 50—100jährigen Beständen war keine Raupe zu finden; benagt wurden die Tannen an den Nadeln der jungen Triebe und deren Epidermis; die Fichten blieben verschont.
Zimmermann, Lärchenminiermotte s. o. unter Vögel.
Baer, Gracilaria simploniella F. R. und die Eichenrindenminen. N. Z. f. L. u. F. 45.
Die der Lärchenminiermotte ähnliche Gr. simploniella lebt als Larve in Minen in Eichenrinden. Sie kommt vor am Fuße des Simplon, in Belgien und Holland sowie selten in Mittel- und Süddeutschland sowie in Südfrankreich. Beschreibung und Abbildung der Eichenrindenminen. Flugzeit Juni oder Juli. Generation einjährig. Raupe überwintert. Sie ist von abnormer Gestalt wie viele Mikrolepidopterenraupen. Beschreibung und Abbildung. Anordnung der Borsten als Diagnose.

e) Schnabelkerfe.

Nüßlin, Die neueren Ergebnisse und Aufgaben der Chermes-Forschung. Zoologisches Zentralblatt 649. Im ersten Abschnitt berichtet Nüßlin über die Arbeiten von Blochmann, Dreyfus und Cholodkowsky aus den Jahren 1887—1896. Dann referiert er ausführlich über die epochemachende Arbeit Börners unter Berücksichtigung der in derselben Periode 1896—1908 erschienenen Veröffentlichungen und der auf Börners Monographie folgenden Arbeiten desselben Verfassers sowie der Abhandlungen von Cholodkowsky, Dampf, Mordwilko und seiner eigenen Arbeiten.
Nüßlin, O., Ueber Aphrastasia pectinatae Chldk. Z. f. wiss. Insektenbiologie V. 349, 373.
Verfasser berichtet über die von ihm in den Jahren 1908—1909 in Karlsruhe ausgeführten Züchtungsversuche und die von ihm gemachten morphologisch systematischen Beobachtungen.
Allers, Beschädigung der Tanne durch Blattläuse. A. F. u. J. Z. 364.
Lachnus pichtae Mordwilko saugen an der Basis der Tannennadeln, die Triebe sterben ab. Wespen (Vespa vulgaris und germanica) und Fliegen umschwärmen die Blattläuse, um die von ihnen tropfenweise ausgeschiedenen Sekrete zu fressen. Als Gegenmittel wird empfohlen: Bespritzen mit 3 kg Tabakextrakt und 7–10 kg Schmierseife auf 140 l Wasser.
Jaap, O., Coccidensammlung. Hamburg 1909.
Die Exsikkatensammlung, deren 3 ersten Lieferungen erschienen sind, umfassen auch zahlreiche forstliche Schädlinge.

Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.
Lachnus exsiccator bringt die Aeste der Buchen bei Schloß Eisenbach zum Absterben.
Die Fichtenwurzellaus. D. F. Z. (14) 270.
Rhizomaria piceae lebt an Fichtenwurzeln, welche in Folge des Saugens der Läuse verkümmern. Biologie des Schädlings. Bekämpfungsmaßregeln.

f.) Gerad- und Netzflügler.

Escherich, K., Die Termiten oder weißen Ameisen. Eine biologische Studie. Leipzig 1909, Verlag Dr. W. Klinkhardt. Preis M. 6.—
Forstschädlinge in Steiermark. Z. f. d. g. F. 83.
Feldheuschrecken haben Buchen stark befressen; es folgen Bemerkungen über Fichtentriebwickler, Fichtenhohlnadelwickler, Lärchenminiermotte, Borkenkäfer.
Wessely, Vertilgung der Maulwurfsgrille. Oe. F. 169.
In lockeren, eigens zu diesem Zweck aufgeschütteten Erdhaufen, „Prismen", sammeln sich über Winter die Werren. Im Frühjahr werden diese Erdhaufen durchgesiebt und die Werren gesammelt.
H. Vertilgung der Maulwurfsgrille in Forstgärten. Oe. F. 159.

Werrengift aus der Beerschen Apotheke in Brixen (Tirol) besteht aus Schweinefett und Phosphor. Erbsengroße Pillen werden zuerst in trockener Erde gerollt und dann in die Gänge gelegt.

5. Würmer.

Andrews, Earthworms as planters of trees. American Naturalist Vol. 41. 1907. p. 711. Referat in Zool. Zentralblatt 26 u. Z. B. 162.
Regenwürmer hatten die Flügelfrüchte des Silberahorns in den Boden gezogen, wo sie keimten. Die jungen Pflanzen standen einzeln oder in Gruppen.
v. Linden, Die Lungenwurmseuche beim Reh und deren Bekämpfung. Z. d. A. D. J. V. 328, 338, 348.
Strongylus paradoxus in der Lunge. Ausführliche Schilderung der Krankheitserscheinungen. In Verbindung mit der Lungenwurmseuche treten Darmparasiten Strongylus contortus, Sclerostomum hypostomun, Trichocephalus affinis auf. In der Leibeshöhle wurden Cysticercus tenuicollis und im Netz Filaria terebra gefunden. Vorschläge zur Bekämpfung der Krankheit. Vgl. ferner ebenda 398.
Brandt, Lungenwürmer s. o. Brandt: Strittige Punkte in der Gehörnbildung.

Forstliche Botanik.

Von Professor R. Beck in Tharandt.

I. Allgemeines.

(Personalia, Institute, Versammlungen usw.)

Die von P. Sorauer 1908 geschaffene Beilage zur Z. f. P. „Internationaler phytopathologischer Dienst" erscheint nicht mehr. Der mit diesem Organ angestrebte Ausbau einer internationalen Statistik der Pflanzenkrankheiten wird von dem i. J. 1908 erstmalig zusammengetretenen Komitee des Internationalen landwirtschaftlichen Institutes in Rom erwartet.
L. Ambrozy, Ueber die forstliche Baumschule der American Forestry Co in South Framingham (Massachusetts). M. d. D. D. G. 318.
Hinweis auf eine vom Forstingenieur Theodor Borst geleitete Baumschule „Little tree farm", von der ungefähr 80 Baumarten im größten Maßstabe vertrieben werden.

II. Pflanzengeographie; Pflanzenformationen; Waldungen.

A. Cieslar, Europas Wald in grauer Vorzeit (Vortrag). Z. f. d. g. F. 60.
Zusammenfassende Wiedergabe der Ausführungen von Johannes Hoops' „Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertume" (s. Jahresbericht 1905, S. 63). Verf. bespricht die Wandlungen, welche die Baumflora, d. h. die Verteilung der Holzarten im mittleren und nördlichen Europa seit dem Ausgange der Glazialzeit erfahren hat und untersucht das Verhältnis, in welchem die geschilderten Bewaldungsformen Mittel- und Nordeuropas zu den Kulturepochen des Menschen stehen.
Emil Gienapp, Plauderei über die Lebensgemeinschaft und gesellschaftliche Vereinigung der Pflanzenwelt und deren landschaftliche Wirkung in unseren Wäldern. D. F. Z. 713.
Wie der Titel besagt, eine „Plauderei" über die Begleitflora von Laub- und Nadelholzbeständen.
G. Karsten u. H. Schenck, Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer)
Unter den Fortsetzungen dieses Bilderwerkes (s. Jahresber. 1907, S. 60) enthält Heft 3 der 7. Reihe „Otto Feucht, der nördliche Schwarzwald" u. a. einige forstlich interessante Aufnahmen, z. B. Taf. 17: Waldbild mit liegender und aufrechter Bergkiefer, gemeiner Kiefer und Fichte.
Uebersichtskarte der Waldungen Badens nach Holz- und Betriebsarten nach dem Stande v. J. 1906. Hrsg. v. d. Großherzogl. Forst- u. Domänendirektion. 6 Blätter i. Maßstabe 1 : 200 000. Mit Erläuterungen.
Auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebaute Darstellung der derzeitigen Verteilung der Holzarten. Die Laubhölzer sind nach Buche, Eiche, Weichhölzer, Laubholz gemischt, die Nadelhölzer nach Fichte, Tanne, Kiefer (mit Lärche) und Nadelholz gemischt unterschieden und in je 4 Farben, außerdem „Laub- und Nadelholz gemischt" in einer weiteren Farbe, zusammen in 9 verschiedenen Farben dargestellt.

Die „Erläuterungen“ behandeln im 1. Teile die derzeitige räumliche Verteilung der Holzarten, im 2. die Veränderungen der Holzartenverteilung in Vergangenheit und Zukunft.

J. Schubert u. A. Dengler, Klima und Pflanzenverbreitung im Harz. Eberswalde 1909.

Im 2., die Pflanzenverbreitung behandelnden Teile weist D. nach, daß im Harze die Höhengrenzen der verschiedenen Holzarten im Vergleich zu anderen Gebirgen (Erzgebirge, Fichtelgebirge, Thüringer Wald) nicht unwesentlich herabgedrückt sind. Buche geht im Bestand bis 600 m, in Mischung bis 750 m; über 600—700 m herrscht Fichte und zwar bis 1000 m im geschlossenen Bestande, darüber hinaus (bis 1100 m) neben Eberesche strauchförmig. Bergkiefer und Tanne fehlen ganz, gem. Kiefer beinah.

Anton v. Kerner, Der Wald und die Alpenwirtschaft in Oesterreich und Tirol. Gesammelte Aufsätze, hrsg. v. Karl Mahler. Berlin 1908.

Teil I behandelt Oesterreichs waldlose Gebiete, Teil II enthält Studien über die oberen Grenzen der Holzpflanzen in den österreichischen Alpen. K. bespricht Buche, Fichte, Arve und Stieleiche nach vertikaler Verbreitung, Vorkommen in Baum-, Strauch- und Krüppelform usw. und verbindet seine Ausführungen hierüber mit wertvollen Betrachtungen über Lebensbedingungen und Standortsansprüche.

Albert Hochstraßer, Bäume und Sträucher in unseren Alpen. M. d. D. D. G. 156.

Floristische und pflanzengeographische Erörterungen.

M. Jäggli, Monografia floristica del Monte Camoghé presso Bellinzona. Mittlgn. a. d. bot. Mus. d. Univers. Zürich. XXXVII. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 123.

Floristische Schilderung des an der Grenze zwischen nördlichem und südlichem Tessin liegenden Gebietes des Mons Camoghé (2232 m). Nach allgemeinen topographischen, hydrographischen, geologischen und klimatischen Bemerkungen folgen Kapitel über die vertikale Verteilung der Pflanzen, über Pflanzenregionen (Region der Kastanie — 900 m, der Buche — 1500 m, der Nadelhölzer, alpine Region), über Formationen (Kastanien-, Birken-, Erlen-, Eichen-, Buchen-, Nadel- und Mischwälder, Gebüsche, Zwergsträucher, Wiesen, offene Formationen), über Einfluß der Exposition und Standortskatalog.

A. Binz, Verbreitung der wildwachsenden Holzarten im Binnental (Kanton Wallis). 2. Liefrg. der „Erhebungen über die Verbreitung der wildwachsenden Holzarten in der Schweiz“. Basel 1908. 44 S. und 1 Karte. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 119.

Besprechung von 62 Holzarten nach horizontaler Verbreitung, Höhengrenzen, Wuchsformen, Alter, Dimensionen und Beteiligung an Formationen. Gehölzformationen: A. Wälder: Weißerlenbestände bis 1568 m —, Fichte (meist mit Lärche, seltener mit Kiefer) —, Lärche, rein von 1800—1900 m an, darüber mit einzelnen Fichten oder Arven —, Mischwälder von Fichte und Lärche 1700—1900 m —, Kiefernwälder in flachgründigen Lagen und an Südhängen der tieferen Lagen —, Bestände der aufrechten Bergkiefer (P. montana var. uncinata subvar. rotundata) von 1900—2040 m. B. Gebüsche: Formationen der Legföhren, Alpenerle, Zwergstrauchheide, Spaliersträucher (Salix retusa, reticulata, Loiseleuria und Dryas). Waldgrenze bei 2160, Baumgrenze bei 2160, Krüppelgrenze bei 2200 m. Die Karte gibt Aufschluß über die Verbreitungsgrenzen von Fichte, Lärche, Arve, Kiefer, Bergkiefer, Weiß- und Grünerle.

W. Stankiewitsch, Aus den Gebirgswäldern der Krym. Mittlgn. d. Kais. Forstinstitutes St. Petersburg. Bd. 17. (1908.) Ref. von Guse, Z. f. F. u. J. 105.

Beschreibung der Ausdehnung und Zusammensetzung der Waldregionen der südlichen Krym.

J. Jurosch, Die Wälder, ihre Bewirtschaftung und die Waldindustrie. Warschau 1908. Ref. v. Guse, Z. f. F. u. J. 545.

Schilderung der Vegetationsgebiete aller Weltteile im allgemeinen und die Holzartenverbreitung im europäischen und asiatischen Rußland im besonderen.

L. Adamović. Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (Mösische Länder). Leipzig 1909. (Bd. 11 von „Engler-Drude, Die Vegetation der Erde“). — Ders., Die Verbreitung der Holzgewächse in Bulgarien und Ostrumelien. S.-A. a. Denkschriften d. mathem.-naturw. Kl. d. kais. Ak. d. Wiss. Wien 1909.

Ausführliche Erörterung und kartographische Darstellung der horizontalen und vertikalen Verbreitung aller in Bulgarien und Ostrumelien vorkommenden Holzgewächse.

R. Sernander, Om Ancylustidens människa och tallperioden i södra Skandinavien. (Ueber den Menschen der Anchlus-Zeit und die Kiefernperioden im südlichen Skandinavien.) Geolog. Föreningens Förhandlingar XXX, Hft. 6. Nov. 1908, 388. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 313.

In der Anchlus-Zeit herrschte die Kiefer im südlichen Schweden, später während der Litorina-Senkung und der atlantischen Periode trat die Eiche als Einsprengling im größeren Maßstabe auf, um in der subborealen Periode der Kiefer wiederum Platz zu machen. In der subatlantischen Periode ging dann die Kiefer von neuem zurück.

B. Golesco, Espèces ligneuses spontanées dans les montagnes du district de Muscel en Roumanie. Bull. Soc. dendrolog. France 1907. V. 101, VI. 173. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 601.

Schilderung der Holzartenverbreitung eines im nördlichen Rumänien gelegenen Geländeabschnittes. In den tieferen Teilen (— 1200 m) herrscht Buche, teilweis mit Birke, in den über 700 m liegenden Lagen mit Tanne untermischt, dann Fichte (1200—1700 m), höher hinauf Pinus Mughus, untermischt mit einigen Arven.

Emile Marchand et Joseph Bouget, L'influence des couches inférieures de nuages sur la distribution des végétaux en altitude dans les Pyrénées centrales françaises.

J. Bouget, Sur quelques points de la Géographie botanique dans les Pyrénées centrales françaises. Bull. Soc. Ramond. 4.ième trimestre 1908. Rev. 279.

Die Höhengrenzen der Hauptholzarten in den französischen Pyrenäen sind folgende: Edelkastanie bis 850 m, Eiche bis 1050 m, Buche 850—1700 m, Tanne 1050—1800, Bergkiefer 1800—2600 m, Birke und Mehlbeere bis 2000 m. Wesentlichen Einfluß übt eine zwischen 1000 und 1800 m liegende Nebelzone aus.

J. L. de Vilmorin, La forêt de Bussaco. Bull. Soc. dendrolog. France 1907. IV. 49. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 607.

Herrschende Elemente des 100 ha großen portugiesischen Waldes sind Quercus Tozza, Suber, Castanea vesca, im Unterholz Cistus-Arten, Laurus nobilis, Viburnum Tinus, Arbutus Unedo. Cupressus lusitanica kommt in bis zu 40 m hohen Exemplaren vor.

A. Jolyet, Essai de classification des forêts de l'Afrique tropicale française. Bull. Instit. colonial Nancy. 1. série IX. 1908. 317. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 203.

Einteilung der Wälder der afrikanischen Kolonien Frankreichs nach Lage und Zusammensetzung bezw. Hauptnutzungsgegenstand mit Hervorhebung der wirtschaftlich bedeutungsvollen Holzarten.

Haug, Die Mangroven Deutschostafrikas. N. Z. f. L. u. F. 413.

Beschreibung der Zusammensetzung und Physiognomie der Mangrovenbestände des Rufiji-Deltas, der Luftwurzeln und sonstigen Fortpflanzungseinrichtungen und Hinweise auf den wirtschaftlichen Wert der Bestände.

Jentsch und Büsgen, Forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition nach Kamerun und Togo. Beihefte z. Tropenpflanzer, X. Hft. 4/5. 185.

Der Bericht über die von den Verf. zur Erforschung des großen Waldgebietes Kameruns unternommene Reise enthält neben den forstlich interessanten Ergebnissen von Probeflächenaufnahmen und wirtschaftlich beachtenswerten Beobachtungen zahlreiche forstbotanische Einzelheiten über

die in sehr großer Artenzahl vorkommenden waldbildenden Holzarten. Bestimmung, Bezeichnung und wissenschaftliche botanische Untersuchung des gesammelten Materiales sind noch im Gange.

III. Dendrologie.

1. Allgemeines.

Camillo Schneider, Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Charakteristik der in Mitteleuropa heimischen und im Freien angepflanzten Angiospermen, Gehölzarten und Formen. Jena (G. Fischer); ist bis zur 9. oder 4. Lfrg. des 2. Bds. erschienen.

Otto Feucht, Die Bäume und Sträucher im Walde. Stuttgart 1909.

Gemeinverständliche, gut geschriebene Einführung in den Wald und in die Kenntnis seiner Elemente und Lebenserscheinungen.

Pfuhl, Bäume und Sträucher der Provinz Posen. Ztschr. d. naturwiss. Abtlg. der deutsch. Gesellsch. f. Kunst u. Wissensch. Posen. XIV. Jahrg., Heft 3, 65.

Nachträge zu Verf.'s forstbotanischem Merkbuch der Provinz Posen.

Th. Schube, Ergänzungen zum Waldbuch von Schlesien. 85. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterländische Kultur. II. Abtlg. Zoolog.-botan. Sekt. (1908). 36.

Nachträge zu dem 1906 erschienenen Waldbuche. Aufzählung bemerkenswerter Baumgestalten und interessanter Bestände (Eiben im Briesnitzer Revier).

Frieder. Kanngießer, Bemerkenswerte Bäume und Sträucher der Umgegend von Marburg. (Forstbotanisches Merkbuch). Gießen 1909.

Beschreibung und Angabe von Maßen auffallender Bäume.

Ders., Zur Lebensdauer der Holzpflanzen. Flora 99. Bd. 414.

Zusammenstellung aus Literatur und durch Umfrage gewonnener Maximalwerte für Umfang und geschätztes Alter mitteleuropäischer Holzgewächse.

H. J. Elwes and A. Henry, Trees of Great Britain and Ireland. Edinburgh.

Nunmehr in 4 Bdn. vorliegende große Dendrologie. In zwangloser Weise, ohne systematische Anordnung, werden die einzelnen Holzarten nach botanischen Charakteren, Kultur, Geschichte, ökonomischer und ästhetischer Bedeutung ausführlich beschrieben.

C. S. Cooper and W. P. Westell, Trees and Shrubs of the British Isles native and acclimatised. In 16 parts. Part I. London 1909. Ref. Bot. Zbl., Bd. 111, 120.

Für Gärtner und Floristen berechnetes umfassendes dendrologisches Handbuch der britischen Gehölzflora (550 Arten). Der vorliegende 1. Teil umfaßt die Gattungen Clematis, Magnolia, Liriodendron, Calycanthus und Chimonanthus.

E. Gadeceau, L'arboretum de la Maulévrie. Revue horticole 1908, 61, 88, 112.

Bericht über das ungefähr 2000 verschiedene Holzgewächse, darunter 500 Baumarten (260 Nadelhölzer, 125 Eichenarten) enthaltende Arboretum von M. Allard. Besonders wertvoll ist die in ihm enthaltene, eine Anzahl sehr seltene Arten umfassende Eichenkollektion.

Robert Demcker, Die schönsten und größten Bäume des nordamerikanischen Waldes. II. Die Laubholz- und Nadelholzwälder; ihr Werden und Vergehen. M. d. D. D. G. 57.

Nach kurzer Darstellung des Werde- und Entwicklungsganges der Mischwälder Nordamerikas schildert Verf. unter Bezugnahme auf die großzügige orographische Gliederung und Gestaltung dieses Kontinents in gedrängter Kürze, aber mit lebhafter Begeisterung die verschiedenen Waldgebiete und die ihren Charakter bestimmenden hochwachsenden Nadel- und Laubhölzer nach Vergesellschaftung, Standortsansprüchen, habituellen Eigenschaften und wirtschaftlicher Bedeutung. Ausgeschlossen, weil in Deutschland allgemein bekannt, blieben die großen Ahornarten, die Robinien und Pappeln.

John G. Jack, Bemerkungen über neu eingeführte Bäume und Sträucher. M. d D. D. G. 281.

Notizen über interessante Holzarten aus Mittel- und Nord-Japan, Korea und China, z. B. über Populus tomentosa, Sieboldii, Quercus aliena, Castanea japonica, Ulmus japonica, Acanthopanax ricinifolius u. a.

2. Nadelhölzer.

L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. Systematik, Beschreibung, Verwendung und Kultur der Ginkgoaceen, Freiland-Koniferen und Gnetaceen. 2. Aufl. Berlin (P. Parey) 1909.

Die Neuauflage des anerkannten Standardwerkes der Nadelholzkunde bespricht im 1. Teile die Systematik, gibt im 2. eine genaue Beschreibung aller bekannten, in Deutschland im Freien ausdauernden Arten und Formen nach Artmerkmalen, Heimat und Verbreitung, Standortsansprüchen und Kulturbedingungen, Wert, Verwendung, Anbau, Fortpflanzung usw. und schildert im 3. Teile Vermehrung, Pflanzung, Pflege und Schädlinge. Vorzügliche Abbildungen in großer Anzahl unterstützen den Text.

Ders., Mitteilungen über Koniferen. M. d. D. D. G. 192.

Literaturbericht und kritische Besprechung neuer und strittiger Arten, Formen und Varietäten. U. a. erwähnt B. Douglasienanflug, sowie Ein- und Zweispitzigkeit der Nadeln der japanischen Douglasie (Pseudotsuga japonica Shirasawa). Die Blätter junger Pflanzen sind einspitzig oder zugespitzt, ältere Blätter zweispitzig. Unter Bezugnahme auf die nordische Literatur, insbesondere auf die Veröffentlichungen der schwedischen forstlichen Versuchsanstalt berichtet B. über Vielgestaltigkeit der Fichte, weiter über Larix occidentalis Nutt., ihre Verbreitung, Biologie, forstliches Verhalten usw., über Rassen der Kiefer und Wichtigkeit der Samenprovenienz, Beschaffenheit von Zapfen und Samen der Kiefer im Erntejahr 1903/4, merikanische Kiefern und über Ausschlagsfähigkeit abgehauener, als Baumpfähle verwendeter Fichtenstangen.

Jul. Syrutschek, Die Studienreise des kommerziellen Kurses an der Hochschule für Bodenkultur im Jahre 1908. Oe. F. 208, 231, 248, 266, 287, 320, 338, 358, 378, 408.

Der ausführliche Reisebericht enthält neben rein holzhändlerischen bezw. forstlichen Betrachtungen auch eingehende forstbotanische Schilderungen der für den Import wichtigen nordamerikanischen Nadelhölzer Pinus australis, ponderosa, rigida, mitis, resinosa

und Sequoia sempervirens und bringt zahlreiche Habitus- und Waldbilder aus der einschlägigen amerikanischen Literatur.

H. Clinton-Baker, Illustrations of Conifers Vol. I. Hertford 1909.

Tafelwerk mit knappen Gattungs- und Artdiagnosen und Bestimmungsschlüsseln. Band I umfaßt die Gattungen Pinus, Pseudotsuga, Tsuga und Keteleeria. Jeder in England kultivierten Art ist eine Seite Text und eine Tafel gewidmet. Ein 2. Band soll das Werk vervollständigen.

F. W. Neger, Notiz über die geographische Verbreitung der Fichte (Picea excelsa). N. Z. f. F. u. L. 489.

Die viel verbreitete Vorstellung, daß die Fichte in den Pyrenäen und im zentralen Massiv von Frankreich (Auvergne) spontan vorkomme, beruht auf einem Irrtum; sie kommt weder hier noch dort spontan vor. In der 4. Auflage der „Flore forestière de France“ von A. Matthieu zieht der Herausgeber A. Fliche auf Grund sorgfältiger Untersuchungen die Westgrenze des Verbreitungsgebietes der Fichte von den Alpen zu den Vogesen.

Fritz Kollmann, Die Verbreitung der Eibe in Deutschland. N. Z. f. L u. F. 217.

Zusammenfassende Darstellung der Eibenstandorte unter besonderer Berücksichtigung der süddeutschen. Taxus findet sich heute noch ziemlich häufig in den Ostseeprovinzen von Mecklenburg bis Ostpreußen und sporadisch im hannoverschen Flachlande bei Walsrode. Zahlreiche bemerkenswerte Einzelbäume werden nach Habitus, Höhe und Stärke geschildert.

Die Verbreitung der Eibe in Deutschland. D. F. Z. 602.

Auszug aus der vorstehenden Arbeit.

Der größte Eibenwald Deutschlands D. F. Z. 1091 ist nicht der Cißbusch in der Tucheler Heide, sondern befindet sich im Kgl. Forstamte Dießen in Oberbayern. Die größten hier stehenden Eiben werden nach Länge und Stärke näher beschrieben.

M. Rikli, Die Arve in der Schweiz. Ein Beitrag zur Waldgeschichte und Waldwirtschaft der Schweizeralpen. 2 Bände. 1. Teil: Text; 2. Teil: Tafeln und Karten. Basel. Genf. Lyon 1909.

Eingehende Darstellung des Vorkommens der Arve in den verschiedenen Waldgebieten, ihrer jetzigen und früheren Horizontal- und Vertikalverbreitung in der Schweiz. Nach ökologischen und pflanzengeographischen Gesichtspunkten werden die Typen des Arvenwaldes und Arvenvorkommens, die Begleitbäume und Sträucher, die Begleitformationen und ihre Flora besprochen. Weitere Teile behandeln die Variabilität der Arve, ihre Unter- und Abarten, Alters- und Standortsformen, ihre Lebensbedingungen (Standort, Höhenverbreitung, Klima, Exposition), ihre Schädigungen und Feinde. R. weist nach, daß der Rückgang der Arve nicht in Klimaveränderung, sondern in wirtschaftlichen Verhältnissen, namentlich in der Konkurrenz lebenskräftigerer Arten zu suchen ist.

P. Jaccard, Die Arve in der Schweiz. Schw. Z. 303.

Anzeige und kurze Inhaltsangabe des vorstehend genannten Werkes.

E. H. Frothingham, Douglas Fir: a study of the Pacific Coast and Rocky Mountains forms. U. S. Department of Agriculture; Forest Service. Circular 150. (Referat hierüber von Schwappach, Z. f. F. u. J. 550, ein 2. Referat F. Z. 498).

Ders., Die Douglasfichte, ihre Küstenform und Gebirgsform. M. d. D. D. G. 69. Uebersetzung des Zirkulars 150.

Geschichte und Nomenklatur, botanische Beschreibung der Douglasie und Untersuchungen über ihre Verbreitung und die innerhalb ihres Verbreitungsgebietes vorkommenden Formen. Unter den sehr verschiedenen, teils als Varietäten, teils als gute Arten angesehenen Formen, die sich in dem außerordentlich großen Verbreitungsgebiete entwickelt haben, bespricht F. die nach ihrem forstlichen Verhalten deutlich verschiedenen 2 Formen, die (grüne) Küsten- und die (blaue) Gebirgsform nach physiologischen und morphologischen Unterschieden, horizontaler und vertikaler Verbreitung, Standortsansprüchen, Wuchsleistungen, Widerstandsfähigkeit gegen Feuer, Wind, Frost usw. Beide Formen unterscheiden sich bekanntlich in bezug auf Raschwüchsigkeit und Frosthärte, außerdem im Habitus des Baumes, nach Umfang und Form der Zapfen, in den Eigenschaften der Belaubung und in der Holzstruktur.

Die rascher wachsende Küstenform hat lange schlanke, zunächst spitzwinkelig abgehende, durch ihr Eigengewicht aber mehr horizontal abgelenkte Aeste, die Gebirgsform dagegen eine kürzere, verhältnismäßig steife, dichter aneinander stehende, eine kompakte aufrechte Krone bildende Beastung. Der der Gebirgsform meist eigentümliche bläuliche Schimmer der Nadeln ist nicht beständig, sondern fehlt hin und wieder vollkommen. Die Zapfen der Gebirgsform sind kleiner, weniger schuppig und flacher konisch als bei der Küstenform. Ihre Brakteen ragen weiter hervor und sind auffallend umgebogen, häufig im rechten Winkel von der Zapfenachse abstehend. Bezüglich der inneren Holzstruktur unterscheidet der Käufer bei der Küstenform das Holz des im dichteren Schluß engringig erwachsenen Baumes als „yellow fir“ von der „red fir“, dem Baum des lichteren Standes, dessen breitere Ringe mehr von dem dunkelfarbigen, steinharten Sommerholze umfassen. Die Gebirgsform gibt, auch bei langsamem Wuchse, nur rotes Holz. Infolge Breiterwerdens der Jahresringe nach dem Wipfel zu finden sich bei alten Küstenbäumen oft sog. „yellow firs“, die oben und in der Mitte Rotholz enthalten, während die übrigen Holzteile gelb sind.

Das Kulturgebiet der Douglasie teilt F. in 5 Waldregionen: a) nördliche Küstenregion: Douglasie in Begleitung von Tsuga Mertensiana, Picea sitkaënsis, Thuya gigantea, Pinus monticola, Ab. amabilis und nobilis; b) Sierra-Region: Mischung von Douglasie mit Pinus Lambertiana und ponderosa, Libocedrus decurrens, Abies concolor; c) Region der nördlichen Rocky Mountains: Mischung der Douglasie mit Thuya gigantea, Tsuga Mertensiana, Pinus monticola, Abies grandis, Ab. subalpina, Pinus contorta, P. ponderosa var. scopulorum u. a.; d) Mittelregion der Rocky Mountains: gekennzeichnet durch Vorherrschen des Pinus contorta-Typus; e) Südregion der Rocky Mountains: Vorherrschen von P. ponderosa und Abies concolor.

Die Regionen a und b umfassen den Verbreitungsbezirk der Küstenform, d und e den der Gebirgsform der Douglasie; c ist Uebergangsregion, in der sich vermutlich beide Formen mit einander vermengen. Verf. betrachtet Küsten- und Gebirgsform als klimatische Varietäten.

Schwappach, Neuere Erfahrungen über das Verhalten von Pseudotsuga Douglasii und Picea sitkaënsis. M. d. D. D. G. 95.

Referat über die vorstehende Arbeit. U. a. weist S. darauf hin, daß die angeblichen Frostschäden an Douglasie wohl in der überwiegenden Anzahl der Fälle auf Phoma pythia (abietina) zurückzuführen seien.

Th. Straßer, Der Bau der männlichen Blüten von Larix europaea. Progr. des k. k. Staatsgymnasiums in Pola. XVII. 3. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 73.

Verf. untersuchte die Frage, ob die ♂-Blüten lateral in der Achsel eines Deckblattes entspringen und ob eine weitgehende Verarmung eines ursprünglich vielblütigen razemösen Blütenstandes in Frage kommt. Es ergab sich, daß es sich nicht um eine lateral in der Achsel eines Deckblattes stehende, sondern um eine wirkliche terminale Blüte handelte. Die Staubblätter tragende Achse erscheint als direkte Fortsetzung der Achse der vorjährigen Laubknospe. Der Gattung Larix gebührt deshalb eine Sonderstellung innerhalb der Abietineen. Ebenso dürfte sich auch Cedrus verhalten.

St. Herzfeld, Zur Morphologie der Fruchtschuppe von Larix decidua Mill (europaea). Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. i. Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. 118. Abt. I. Oktober 1909.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Der ♀-Zapfen der Lärche ist eine razemöse Infloreszenz. Die Einzelblüte besteht aus einer Blütenachse, die mit dem Blattkissen der Deckschuppe, ihres Tragblattes, in Rekauleszenz verwachsen, senkrecht zur Rachis orientiert ist und rechts sowie links je eine Samenanlage trägt. Die Krista der Fruchtschuppe stellt eine einseitig entwickelte Wucherung der Blütenachse dar.

P. Guinier et R. Maire. Remarques sur quelques Abies méditerranées. Bull. de la Soc. Dendrolog. de France 1908. Ref. M. d. D. D. G. 338, Rev. 22.

Die Tanne des bithynischen Olymps bei Brussa ist nicht, wie bisher angenommen, Ab. pectinata, sondern ist zu A. Nordmanniana zu stellen. Auch die von Sintenis vom Berge Ida als A. pectinata var. Equi trojani beschriebene Tanne unterscheidet sich in nichts von A. Nordmanniana. Weiter wird eine eigentümliche Form von A. cephalonica var. Apollinis beschrieben, deren Blätter denen von A. cilicica zum Verwechseln gleichen, während die Zapfen nicht vom Cephalonica-Typ verschieden sind. Die Tanne wird A. cephalonica var. Apollinis f. pseudocilicica genannt. Da die nur auf die Morphologie der Blätter begründeten Charaktere bei der Tanne höchst unsichere sind, ist es richtig, keine Tannenart auf die Bildung von Blattzweigen hin zu begründen. Die histologischen Charaktere der Blätter, insbesondere der diagnostische Wert der Harzkanäle werden besprochen.

G. E. Mattei. L'Abete delle Nebrodi. Boll. R. Orto bot. e Giardino col. di Palermo, VII, 59. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 71.

Die auf den Bergen Siziliens ehemals häufige, jetzt nur noch in einem einzigen Exemplar vorkommende Tanne ist nach M. mit pectinata nicht identisch, auch keine Varietät (var. nebrodensis Lojac), sondern eine eigene Ab. Apollinis variierende Art. Aus den anschließenden phylogenetischen und geographischen Betrachtungen folgert M., daß die Tanne Mitteleuropas (Ab. pectinata) sich bei ihrer Ausbreitung im Mittelmeergebiet in mehrere Formen auflöst.

R. Hickel, Notes pour servir à la distinction pratique des Abiétinees. Bull. de la Soc. dendrolog. de France 1908. II. 45, III. 5, IV. 41, V. 82, VII. 5, IX. 179, X. 201. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 602.

Von Tafeln und Textabbildungen begleitete Zusammenstellung der zur Bestimmung der Abies-Arten bezw. Nadelhölzer dienenden makroskopischen morphologischen Merkmale. Den Gattungsdiagnosen folgen Arten-Schlüssel zur Feststellung der Arten nach den vegetativen Organen bezw. nach Fruchtständen, Beschreibungen der Arten und Bemerkungen über Nomenklatur, geogr. Verbreitung und Kulturzonen in Frankreich.

Milian Serko, Vergleichend-anatomische Untersuchung einer interglazialen Konifere. Oe. bot. Z. 41, 92, 143.

Verf. untersuchte in Steiermark gefundene Holzstücke und einen Zapfen aus der interglazialen Zeit der Diluvialperiode und fand beides von einer der rezenten Pinus silvestris vollständig gleichen Kiefer herrührend.

G. Russell Shaw, The Pines of Mexico. Publications of the Arnold Arboretum 1909, Nr. 1.

Abbildungen und Beschreibungen von 18 Arten und zahlreichen Unterarten der mexikanischen Kiefern.

R. T. Baker and G. H. Smith. The Pines of Australia. Part. I. Abstr. Proceed. roy. Soc. N. S. Wales. Aug. 5. 1908. p. III. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 76.

Ausführliche Beschreibung von Callitris glauca, der „White oder Cypress-Pine", nach botanischen Charakteren und ökonomischer Bedeutung.

Fr. Thomas, Die Zypressenfichte, eine neue Spielart (Picea excelsa l. cupressina). N. Z. f. L. u. F. 340.

Wiedergabe der bereits früher (efr. Jahresber. 1907 S. 62) veröffentlichten Schilderung einer durch Gipfelrundung ausgezeichneten, einer freistehend erwachsenen Zypresse gleichenden Fichte.

Obf. Moreillon, Die Kugelfichte und die Zwergfichte von Vaulion. Schw. Z. 333.

Eine näher beschriebene 120-jährige Hexenbesenfichte und eine Zwergfichte haben nach Verf.'s Ansicht die gleiche Entstehungsursache.

Abnorme Gipfelbildung bei der Fichte. Oe. V. 376. Fichte mit terminalen Hexenbesen.

M. Brenner, Tillfälliga former af gran (Picea excelsa) och tall (Pinus silvestris). Medd. Soc. pro fauna et flora fennica XXXV. 1909. 7—9. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 522.

Eine der beschriebenen Fichten hat unten normale, in der Mitte nodosa-artige Aeste. Eine 2. Fichte ähnelt der virgata-oligoclada-nodosa-Form. Weiter schildert B. junge Kiefern mit besenartigen Anhäufelungen der Zweige an End- und oberen Quirltrieben.

H. Badoux, Eine Warzentanne. Schw. Z. 214

Tanne mit konischen, zitzenförmigen Warzen, die vereinzelt und unregelmäßig zerstreut auf den Aesten, und zwar hier auf der ganzen Fläche zwischen je 2 Astquirlen, auftreten. Außer dieser Form der Warzentanne gibt es noch die von Klein beschriebene Form, bei welcher polyedrische Warzen, gewöhnlich in senkrechten Ringen zur Hauptachse, auf der Grenze zweier Jahrestriebe angeordnet sind.

W. Boas, Das Alter unseres Wachholders. M. d. D. D. G. 313.

Notiz über ungefähr 140-jähr. Wachholder in der Menzer-Forst in Mecklenburg.

3. Laubhölzer.

Léon Pauchet, Recherches sur les Cupuliferes. Ann. des Scienc. Naturelles. 9. série Botanique. VIII. 301.

Ausführliche anatomische Untersuchung der Blüten Früchte und Samenknospen der Cupuliferen und vergleichende Zusammenstellung der anatomischen Charaktere der Corylaceen und Fagaceen. Die Corylaceen

(Corylus und Carpinus) stimmen gut überein; bei den Fagaceen bilden Quercus robur und Castanea vulgaris eine in sich geschlossene Gruppe, während Fagus abweichende Charaktere aufweist.

A. Bauchery, Le chêne de juin, Quercus pedunculata var. tardissima (Simonkai). Rev. 535.

Schilderung spätausschlagender Eichen und ihrer forstlichen Vorzüge: keine Spätfrostgefahr, weil Verzögerung des Laubausbruches um 4—6 Wochen, größere Raschwüchsigkeit, geraderer Wuchs, bessere Schaftausformung. Die Eigenschaft des späten Laubausbruches vererbt sich.

W. Link, Die Korkeiche. D. F. Z. 800, 817.

Neben spärlichen pflanzengeographischen Notizen hauptsächlich historische und wirtschaftliche Angaben über Kultur und Behandlung der Korkeichenbestände und des Korkes.

C. E. Moss, The hybrid oak in Yorkshire and other parts of Britain. The Naturalist Nr. 626, 113.

Vorläufiger Bericht über Vorkommen von Kreuzungen zwischen Stiel- und Traubeneiche in Kent, Mittel- und Nord-England und in Schottland.

A. Oppermann, Renkbuchen in Dänemark. Z. f. d. g. F. 108.

Mit „Renkbuchen“ bezeichnet O. die abnormen, in Dänemark früher mehr als jetzt verbreiteten Tortuosa-, Retroflexa- und Pendula-Formen der Buche, die wohl nicht allein auf den in Dänemark herrschenden Wind zurückzuführen, sondern als Folgeerscheinung mannigfacher zusammenwirkender Ursachen (Frost, Wind, Weidevieh) zu betrachten sind. An der Hand zahlreicher, durch Bilder näher veranschaulichter Beobachtungen versucht Verf., den — historischen — Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Erblichkeit der Renkformen zu liefern.

L. A. Hauch, Erblichkeit bei Buche und Eiche. Z. f. d. g. F. 333.

Breite zustimmende Wiederholung der in vorstehendem Artikel niedergelegten Ansichten und Beobachtungen Oppermanns.

Wilhelm, Fagus orientalis. M. d. D. D. G. 301.

Die Nebenblätter sind bei F. orientalis im Gegensatz zu denen anderer Arten der Gattung an ihrem verbreiterten Grunde grünkrautig.

L. Linsbauer, Die Traubennuß. N. Z. f. L. u. F. 43.

Als Beispiel, daß auch Juglans regia L. bisweilen längere ♀ Aehren ausbildet, schildert Verf. einen Fruchtstand, von dessen ursprünglich 18 Fruchtanlagen sich 13 zu normalen, wohl ausgebildeten Früchten entwickelten. Der betreffende Baum hatte aber nicht durchweg, sondern nur einzelne verlängerte reichblütige Aehren und zeigte diese Erscheinung zum ersten Male. Es läßt sich daher nur von einer Knospenvariation, nicht aber von Varietät (var. racemosa-„Traubennuß“) sprechen.

Dode, Contribution à l'étude du Genre Juglans. Bull. de la Soc. Dendrolog. de France. 1909. Nr. 11 u. 13.

Systematische Einteilung in Sektionen und Arten unter Zugrundelegung der Form der Nüsse.

R. Mißbach, Betula carpatica Willd., B. nana L. und ihre Bastarde im höchsten Erzgebirge. Allg. bot. Ztschr. XIV. (1908) 120. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 436.

Auf den noch vorhandenen Teilen des ursprünglichen Hochmoores um den Gottesgaber Spitzberg findet sich B. nana noch in großer Menge. Am Berührungspunkte mit dem Gebiet von B. carpathica fand Verf. Bastarde (B. Seideliana Missbach) beider in 2 verschiedenen Formen, die als supercarpathica und supernana bezeichnet werden, je nachdem sie der einen oder der anderen Stammform näher stehen. Charaktere der Stamm- und Bastardformen in tabellarischer Zusammenstellung.

H. Preuß, Betula humilis Schrank. in Westpreußen. 30. Bericht d. Westpreuß. zoolog.-bot. Vereins. 51. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 347.

Angabe der zerstreuten Standorte. Am meisten in der Tucheler Heide vertreten. In ihrer nordischen Begleitflora findet sich fast regelmäßig Salix livida Whlnbg. Auffallend ist die große Variabilität ihrer Blätter nach Form, Größe und Konsistenz (Formen: microphylla, macrophylla, cordifolia). Neu für Westpreußen ist der Bastard B. humilis × pubescens.

B. T. Butler, The western American birches. Bull. Torr. bot. Cl. 36, 421.

Diagnosen von 17 (darunter 7 neuen) verschiedenen Birkenarten.

E. Kern, Anbau der Kanadischen Pappel. D. F. Z. 839.

Berührt u. a. die Unterscheidungsmerkmale zwischen Populus canadensis, nigra und monilifera. P. canadensis und monilifera sind identisch. In wärmeren Gegenden sieht canadensis im jungen Frühjahrslaub leuchtend fahlrot, nigra vollkommen grün aus. Blattstengel bei canadensis meist leuchtend rot, nur im tieferen Schatten weniger, bei nigra meist grün. Im Alter Borke bei canadensis gleichmäßig ohne Tönungsunterschiede, bei nigra Stamm um so höher hinauf dunkel gefärbt, je älter er ist. An den jüngeren Schaftpartien und Aesten Flecken mit fahlgrauer Färbung. Sehr charakteristisch ist das Vorkommen intensiv weißer bis linsengroßer und allmählich sich vergrößernder Flecken an den jungen Trieben von canadensis. Bei nigra sind diese Flecken am jungen Holze nur angedeutet, viel geringer und viel weniger intensiv gefärbt (vgl. auch Jahresber. 1905, S. 66).

v. Tubeuf, Das Freisinger Salicetum der botanischen Abteilung der k. bayr. forstl. Versuchsanstalt. München 1881—1909. N. Z. f. L. u. F. 204.

Geschichte, Plan und Liste des von R. Hartig angelegten, neuerdings revidierten, reichhaltigen, wissenschaftlichen Salicetums.

Hans Preuß, Ueber die boreal-alpinen und pontischen Associationen der Flora von Ost- und Westpreußen. Bot. G. 255, 334.

Ders., Salix myrtilloides in Westpreußen. 31. Bericht des Westpreuß. Bot.-zoolog. Vereins 1909.

Bei Schilderung einiger boreal-alpiner Associationen Altpreußens bespricht Verf. den Betula nana-Standort im Kreise Kulm sowie Vorkommen und Ansprüche der seltenen Salix myrtilloides, die nur in den kaltfeuchten Moossümpfen die geeigneten Lebensbedingungen zu finden scheint.

Bg. Floderus, Bidrag till kännedomen om Salix-floran i Torne Lappmark (Beitrag zur Kenntnis der Salix-flora in Torne Lappmark) K. Sv. Ver. Akad. Arkiv. Bot. VIII. 9. 1909. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 171.

Ausführliche Darstellung der Zusammensetzung der reichen Salix-Vegetation innerhalb gewisser alpiner Teile von Torne Lappmark im nördlichen Schweden und benachbarter Gegenden Norwegens. 12 vorzügliche Tafeln der neuen Formen.

H. Mgr. Léveillé, Les Salicacées chinoises. Bull. Soc. botan. de France. tome 56, 285, 297. Diagnosen, Bestimmungsschlüssel und geographische Verbreitung von 59 chinesischen Weidenarten.

Pfuhl, Absonderliche Blüten von Salix caprea. Ztschr. d. naturw. Abtlg. deutsch. Gesellsch. f. Kunst u. Wiss. Posen. XV. Hft. 1.

In ♂ Blüten der Sahlweide fand P. fruchtblattähnlich gewordene Staubblätter, deren Pollen keimungsunfähig war, während das narbenartig ausgebildete obere Ende des Connektivs auf die Keimung von Pollen aus normalen Blüten anregend wirkte.

J. Nilsson, Winterknopparne hos slägtet Salix och deras betydelse för artbestämningen. (Die Winterknospen bei der Gattg. Salix und ihre Bedeutung für die Artbe-

stimmung. Botaniska Notiser. 1908. 137. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 310.

Nach Verf.'s Erfahrungen bieten die von den Systematikern bisher unberücksichtigt gelassenen Winterknospen gute, zur Unterscheidung der Arten und Identifizierung von Hybriden allein hinreichende Charaktere. Der beigefügte Bestimmungsschlüssel schildert 12 schwedische Weidenarten nach Form, Größe, Behaarung, Farbe und Richtung der Knospen.

R. E. Fries, Ett par fall af terminal inflorescensbildung hos Tilia. Svensk bot. Tidskrift II. 4, p. 326. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 122.

Beschreibung von 2 echten terminalen Infloreszenzen an Tilia platyphyllos, die — wohl infolge innerer ernährungsphysiologischer Verhältnisse — aus der sonst absterbenden Sproßspitze ausgewachsen waren.

L. Weißner, Ueber Sorbus aucuparia-Formen in Finnland. M. d. D. D. G. 291.

Notiz über die von M. Brenner auf Grund der Verschiedenheit der Blätter der fertilen Sprosse aufgestellten Formen.

Fritz Grf. v. Schwerin, Monographie der Gattung Sambucus. M. d. D. D. G. 1.

Im allgemeinen Teile Besprechung der morphologischen Verhältnisse, der Systematik, geogr. Verbreitung, Verwendung, Parasiten und Schmarotzer, Etymologie der Benennung. Im speziellen Teile Diagnosen der in 7 Sektionen untergebrachten 21 Arten und zahlreichen Unterarten der Gattung. Am Schluß unsichere Benennungen und auszuschließende Arten.

Julius Syrutschek, Die nordamerikanischen Laubhölzer in botanischer, holzhändlerischer und technischer Beziehung. Oe. F. 408, 447, 470.

Verf. beschreibt zunächst Swietenia mahagoni Jacq. und charakterisiert alle jene Holzarten, die den Namen Mahagoni bezw. Acajou in irgendwelcher Variante führen und deren Holz als Mahagoniholz verwendet wird (Cedrela-Arten, Liquidambar, Gymnocladus, Rhus integrifolia, Persea borbonia etc.), um zu zeigen, welche Unsicherheit teilweise in der Bestimmung der botanischen Zugehörigkeit, sowie in der Provenienz und Nomenklatur des Mahagoniholzes, seiner Varietäten und Surrogate herrscht.

L. A. Dode, Notes dendrologiques. Bull. Soc. Dendrologique de France. 1908. VI. 190, VII. 27, VIII. 140. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 554.

Systematische Betrachtungen über die Gattungen bezw. Arten Ailanthus, Catalpa, Sorbus aucuparia var. maderensis, Clerodendron Fargesii Dode n. sp., Platanus, Castanea, Paulownia u. Populus.

Große oder interessante Bäume:

Ein ungewöhnlich großes Exemplar des gemeinen Spindelbaumes, Schw. Z. 91, — eine Rieseneiche, Oe. F. 201, — ein Baumveteran im Hasbrook (Oldenburg), Oe. F. 179, — alte Platanen (in Dalmatien), Oe. F. 158, — Postel, le chêne des partisans (Vogesen, Maße und Geschichte einer mehr als 800 Jh. alten Eiche), — Hainbuchen im Hasbrook-Urwalde, Oe. F. 128, — interessante Bäume, Oe. F. 439: Stelzenfichte und sich umschlingende Eiche und Buche.

IV. Anatomie; Physiologie; Biologie.

A. Matthey, Der rote Kern der Buche. Schw. Z. 19. Bull. Soc. Belg. 1908, Nr. 9.

Verf. pflichtet der Ansicht R. Hartigs bei, daß die abnorme Färbung des Holzes im sog. roten oder falschen Kern der Buche der Oxydation des Tannins unter Zutritt von Luft und übermäßiger Feuchtigkeit zuzuschreiben sei und glaubt, daß Verlangsamung der Ernährungstätigkeit, Verstopfung einer Wurzel, Abbrechen von Aesten oder Aufastung zur Entstehung des Kerns beiträgt. Auf alle Fälle bedeutet der rote Kern für den vegetabilen Organismus ein Schutzmittel, das ihn der Zerstörung zu entziehen sucht. Rotkerniges Buchenholz als Schwellenholz abzulehnen, entbehrt jeder Berechtigung; es ist zwar nicht imprägnationsfähig, aber sehr widerstandsfähig und eignet sich sehr wohl zu Schwellenholz.

V. Bouk, Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Lentizellen an Wurzeln von Tilia sp. Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss. in Wien. Math.-naturwiss. Kl. Bd. 118. Abtlg. I. Juli 1909.

Die an den Wurzeln von Tilia vorkommenden sehr großen, in Quer- und Längsreihen angeordneten Lentizellen bestehen aus einem mächtigen lockeren Phelloderm und aus einem von heterogenen Schichten gebildeten Porenkorke. Das zwischenliegende Phellogen rückt bei der Weiterentwicklung der Lentizelle immer mehr nach innen. Durch Entstehung sekundärer Phellogene im Phelloderm wird ein Teil des letzteren nach außen abgegliedert und bildet die zerklüfteten Partien im Porenkork. Die Lentizellen sind also, da sie nach Entwicklung des Periderms im Phellogen entstehen, sekundäre Bildungen.

K. Rubner, Eine auffallend starke Korkbildung an Ulmus campestris. N. Z. f. F. u. L. 583.

Beschreibung starker Korkbildung an 1—6 jährigen Zweigen strauch- bis baumartiger Feldulmen, die in der Nähe von Regensburg auf trockenem, nach Süden exponiertem Kalkplateau stocken. Da die Belaubung an den korkbildenden Ulmen viel geringer ist als an gewöhnlichen Feldulmen, erblickt R. in der starken Korkbildung einen Schutz gegen zu starke Verdunstung. Die Willkomm'sche Ansicht, daß das Auftreten von Kork an der Feldulme auf sehr reichliche Ernährung zurückzuführen sei, ist jedenfalls im vorliegenden Falle nicht zutreffend.

K. Zijlstra, Die Gestalt der Markstrahlen im sekundären Holze. Rec. Trav. bot. néerl. V. 17. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 481.

Genaue Untersuchung der primären (= großen) und sekundären (= kleinen) Markstrahlen von Buche und Eiche in ihrer ganzen radialen Ausdehnung.

H. Wislicenus, Ueber kolloidchemische Vorgänge bei der Holzbildung und über analoge Vorgänge außerhalb der Pflanze. Th. J. 60. Bd. 313.

Davon ausgehend, daß die Enthüllung der z. Z. noch unbekannten Holzbildungs- und Verholzungsvorgänge wohl der Kolloidchemie vorbehalten sein wird, untersucht Verf. mit Hilfe eines von ihm an anderer Stelle publizierten Verfahrens der Adsorptionsanalyse die Frage, inwieweit das Verhältnis der adsorbierbaren Kolloide zu den nicht oder nur wenig adsorbierbaren Krystalloiden im Kambial- und im Frühjahrssafte mit den Perioden der Holzbildung zusammenhängt und sich im Laufe des Sommers verschiebt. Im Kambialsaft sind im Juli große Mengen adsorbierbarer Kolloide zugegen. Im August geht ihre Menge im Saft der Birke und Ebereiche sehr zurück, etwa auf die Höhe der Kolloidmenge im Frühjahrssaft, bei dem nur kleine Aenderungen bis zum Zeitpunkt der Knospenentfaltung zu erkennen sind. Der Holzbildungsvorgang ist daher stofflich — abgesehen von der vitalen Beteiligung des Plasmas bei der Zelluloseerzeugung — sowohl im ganzen wie in seinen beiden Hauptstufen (Entstehung des Zellulosegerüstes und Dickenwachstum, Verdickung, Verholzung) als kolloidchemischer Vorgang, der sich aus Gelierung und Adsorption zusammensetzt, anzusehen. Bei der Entstehung des Zellulosegerüstes ergibt die zur Mizellen-, Gewebs- und Faserstruktur

führende Zellulose-Gelbildung den Oberflächenkörper des heterogenen Kolloidsystems. Beim Dickenwachstum wird dieses Zellulosegel oder seine Quellprodukte von den kolloiden Saftstoffen der Pflanze teils durch Adsorption (Intussuszeption und Apposition), teils durch Gelhaut-Auflagerung (Apposition) umhüllt. Die gefundenen Tatsachen weisen darauf hin, daß die Verholzung (Verdickung) durch die Kolloidgesetze geregelt wird. Das Lignin ist ein wechselndes Gemenge aus dem nährenden Saftstrom ausgeschiedener Kolloide, von denen ein Teil reversibel, ein anderer Teil irreversibel an die Zellulose angelagert ist.

A. A. Lawson, The gamophytes and embryo of Pseudotsuga Douglasii. Ann. of botany. vol. XXIII, 163.

Das der Flugblase entbehrende Pollenkorn der Douglasie vermag infolge einer scharfen Krümmung des Mikropylenkanals nicht auf den Nucellusscheitel zu gelangen, sondern muß hinter dem einwärts gebogenen Rande der Mikropylenmündung keimen und von hier aus seinen Schlauch zum Nucellus hinab wachsen lassen. Entwicklung der Antheridium-Mutterzelle, Archegonienbildung, Abgabe der Kanalzelle, Befruchtung usw. wie bei den anderen Abietineen.

V. Vouk, Laubfarbe und Chloroplastenbildung bei immergrünen Holzgewächsen. Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Kl. Abtlg. I. Bd. 117. Dezember 1908.

Hauptursache des Zustandekommens einer tieferen Ergrünung ausgewachsener Blätter immergrüner Holzgewächse ist die stets an Chloroplastenvermehrung gebundene Neubildung von Chlorophyll. Nebenursachen sind unter Umständen: Abnahme des Xanthophylls im Verhältnis zum Chlorophyll, individuelle Größenabnahme der Chloroplasten und vielleicht auch eine individuelle Intensitätszunahme der Chloroplastenfärbung. Die Vermehrung der Chloroplasten erfolgt durch direkte und indirekte Teilung.

Jul. Wiesner, Bemerkungen über den Zusammenhang von Blattgestalt und Lichtgenuß. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. 117. Abtlg. I. Dez. 1908, 1251.

Blattform und Blattgröße stehen in enger Beziehung zum Lichtgenuß. Kleinblättrigkeit, weitgehende Fiederung bedingen im Verein mit der Form und Anordnung der Blätter das Zustandekommen eines hohen Lichtgenußminimums. Je kleinvolumiger die Blätter, um so höher das Lichtgenußminimum bei den Bäumen. Die Koniferen haben mit Ausnahme von Ginkgo und Taxus ein hohes Lichtgenußminimum. Die feine Laubzerteilung sichert ihnen reichlichen Zutritt diffusen Lichtes und führt rasche Wärmeableitung herbei. Die Durchstrahlbarkeit setzt die Erwärmungsfähigkeit herab, sodaß die kleinvolumigen Blätter einen höheren Wärmeschutz genießen. Dieser ist für die betreffenden Organe um so vorteilhafter, je höher ihr Lichtgenuß gelegen ist.

Gregor Kraus, Botanische Notizen. Ztschr. f. Bot. 526. I. Menge und Schnelligkeit des herbstlichen Blattabfalles bei großen Bäumen.

Der Gesamtblattabfall einer 70—80 jähr. Roßkastanie des Halleschen botanischen Gartens wog 1892 203 kg (57 kg Blattstiele, 146 kg Blattflächen), 1894 fast 243 kg. Im Jahre 1892 fielen nach einer Frostnacht im Oktober von der Roßkastanie innerhalb 1 Stunde 64 kg, von einem Bergahorn in einer halben Stunde 27,5 kg Blätter ab.

Paul Jaccard, Wirkung des Frostes auf den Blattabfall. Schw. Z. 105.

Davon ausgehend, daß nach plötzlich eintretendem Frost die noch grünen Blätter von Bäumen hin und wieder nicht sofort abfallen, sondern oft in brüchigem und gekräuseltem Zustande noch längere Zeit hängen bleiben, bespricht Verf. Bekanntes aus der biologischen Bedeutung des Blattabfalles.

B. Schulze und J. Schütz, Die Stoffwandlungen in den Laubblättern des Baumes, insbesondere in ihren Beziehungen zum herbstlichen Blattfall. Landwirtsch. Versuchsstationen, 71. Bd., 299.

Verf. verfolgten den Gang der Stoffwandlungen in Blättern von Acer Negundo vom Frühjahr bis zum Herbst hin. Den höchsten Gehalt an den physiologisch wertvollsten Stoffen, an Eiweißsubstanzen, den höchsten Futterwert also, besitzen die Blätter im Juli. Diesen am nächsten stehen dann im Eiweißgehalt die Juni-Blätter. Vom August an geht der prozentuale Gehalt an Gesamtstickstoff und gleichzeitig auch dessen prozentualer Gehalt an Eiweiß immer stärker herab und erreicht in den absterbenden September-Blättern seinen tiefsten Stand. Amidosäuren sind in den jungen Maiblättern reichlich vorhanden, werden beim energischen Eiweißaufbau im Juni und Juli stark verbraucht und reichern sich als Konsequenz der geschwächten Lebenskraft und als Zeichen des bevorstehenden Todes der Zellen in den absterbenden Blättern wieder an. Der Cellulose- und Ligningehalt steigt vom Mai bis September, der prozentuale Aschengehalt vom Juli bis zum Herbst, nachdem er sich bis Juli auf gleicher Höhe gehalten hat. Der Kaligehalt ist prozentual in den Mai- und Juni-Blättern ungefähr gleich hoch, sinkt sodann etwas und hält sich bis zum Absterben der Blätter auf annähernd gleicher Höhe. (Keine Rückwanderung!) Die im Mai am stärksten vertretene Phosphorsäure zeigt hingegen bis zum Schlusse der Vegetation ein ausgeprägtes Schwinden; in den abfallenden Blättern ist nur noch prozentual ¹/₅, absolut ¹/₃ des Gehalts der Maiblätter vorhanden. Dieser Bestandteil wandert also fortgesetzt aus den Blättern in den Holzkörper des Baumes zurück. An Stärke sind die Maiblätter am ärmsten, die Juniblätter am reichsten; dann folgt Abnahme bis August. Im September läßt die Nutzung dieses Assimilates nach, infolgedessen in den letzten Wochen des Blattlebens ein beträchtlicher Stärkevorrat sich anhäuft. Stützpunkte für die Annahme einer herbstlichen Entleerung der Assimilationsorgane (an stickstoffhaltigen Verbindungen, Kohlehydraten, Kali und Phosphorsäure) mit ausgesprochen ökonomischer Tendenz finden die Verf. in ihrem Analysenmaterial nicht. Eigentlicher und alleiniger Grund des herbstlichen Blattfalles ist Altersschwäche der Blätter; alle anderen Gründe hierfür sind nicht stichhaltig.

Jaroslav Peklo, Beiträge zur Lösung des Mykorrhizaproblems. Bot. G. 239.

Bei Reinkulturversuchen mit den Mykorrhizapilzen von Hornbaum und Buche erhielt P. aus Carpinus-Wurzeln ein Penicillium (geophilum?), aus Fagus-Wurzeln ebenfalls Repräsentanten der Kollektivgruppe Penicillium, in mehreren Fällen eine Citromyces-Art.

Infektionsversuche mit den reingezüchteten Pilzen an 2-jährigen Buchenpflanzen zeigten, daß die Mykorrhizen der Buche in unseren Wäldern von mehreren Wald-„Penicillien" hervorgerufen werden. Die Penicillien vermögen aus den Humusstoffen nur ihren N.-Gehalt, nicht aber ihren Kohlenstoffbedarf zu decken. Deshalb treten sie wahrscheinlich mit den Würzelchen der Waldbäume in Symbiose und verwerten die Gerbstoffe, die von den Würzelchen als Schutz gegen den in das Wurzelgewebe eindringenden Pilz aufgespeichert werden.

G. A. Nadson, Zur Lehre von der Symbiose. I. Das Absterben von Eichensämlingen im Zusammenhang mit der Mykorrhiza. Bolezni rustenij. Jahrb. f. Pflanzenkrankheiten. 1908, 26.

Verf. führt das Eingehen ein- und 2-jähriger Eichensämlinge auf anormales, parasitäres Verhalten des Mykorrhizapilzes zurück. Unter besonderen Bedingungen kann die im allgemeinen wenig zerstörend wirkende, als Symbiont lebende Mykorrhiza aggressiv werden und die Wirtspflanze vernichten.

L. J. Pennington, Mycorrhiza-producing Basidiomycetes. 10. Report of the Michigan Acad. of Science X, 47.

Als Mykorrhiza-Bildner traten auf an den Wurzeln von Roteichen: Cortinarius-Arten und Russula emetica, an Schwarzeichen: Boletus speciosus u. Tricholoma transmutans.

B. C. Gruenberg, Some aspects of the mycorrhiza problem. Bull. of Torrey Bot. Club. Vol. 36, 165.

Zusammenstellung der Mykorrhiza-Fragen.

F. Zach, Ueber den in den Wurzelknöllchen von Elaeagnus angustifolius und Alnus glutinosa lebenden Fadenpilz. Sitzgsber. d. kais. Ak. d. Wiss. i. Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. 117. Abt. I. 1908. 973.

Der in beiden Knöllchen gleiche Pilz ist ein echter Fadenpilz (Schinzia alni Woronin, Frankia subtilis Brunchorst), dessen Hyphen und Hyphenbläschen vom Plasma der Wirtszelle verdaut werden. Hierbei zerfallen diese Pilzteile zunächst zu bakterienähnlichen Stäbchen, die im weiteren Verlaufe des Verdauungsaktes in einer schleimigen, die Zelle ausfüllenden Grundmasse verschwinden. Letztere wird anscheinend resorbiert.

Paul Graebner, Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und der Kulturflächen. Leipzig 1909.

Darstellung der Abhängigkeit der Pflanzengesellschaften von den äußeren, im Standort zum Ausdruck kommenden Existenzbedingungen und Erklärung der Art und Weise, wie sich die Pflanzenvereine an Boden und Klima biologisch anpassen. Außerdem verfolgt das Buch den weiteren Zweck, das Entstehen nichtparasitärer Krankheiten und ihre formationsbildende Wirkung zu erklären.

V. Pathologie.

1. Parasitäre Krankheiten.

Allgemeines; Nadel- und Laubholzparasiten.

P. Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. Berlin (P. Parey), erschien bis zur 21. Lfrg.

Der 3., die tierischen Parasiten umfassende Band (Bearbeiter: Reh-Hamburg) ist noch unvollständig.

G. Delacroix et Maublanc, Maladies des plantes cultivées. I. Maladies non parasitaires. II. Maladies parasitaires. Paris 1908/9.

Grundriß bezw. Handbuch der Pflanzenkrankheiten im Stile des Sorauer'schen Handbuches mit besonderer Berücksichtigung der pflanzlichen Immunität und der Ursachen des Parasitismus.

Hiltner, Pflanzenschutz nach Monaten geordnet. Stuttgart 1909.

Kalendarium für Pflanzenschutz mit ausführlicher Besprechung der Vorbeugungsmittel und Bekämpfungsmethoden.

M. Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Bd. 10, das Jahr 1907. Berlin 1909.

Ernst Münch, Untersuchungen über Immunität und Krankheitsempfänglichkeit der Holzpflanzen. N. Z. f. F. u. L. 54, 87, 129.

Von Ergebnissen seiner früheren Untersuchungen über die Blaufäule des Nadelholzes (s. Jahresbericht 1907, S. 68 und 1908, S. 85) ausgehend, verfolgt Verf. an einer großen Reihe fakultativer (= Wund) Parasiten die Abhängigkeit der Immunität und Krankheitsempfänglichkeit vom Luftgehalt des Holz- und Rindengewebes. Zahlreiche näher beschriebene Laboratoriumsversuche mit den verschiedensten Pilzen bestätigen, daß ein bestimmtes Minimalquantum an Luft im Innern der Gewebe eingeschlossen sein muß, wenn das Gewebe von Pilzfäden durchwachsen werden soll. Wassersattes Splintholz ist infolge seiner Luftarmut für holzzersetzende Pilze gänzlich unzugänglich. Die Luft muß am Orte des Verbrauches vorhanden sein. Nur die Rhizomorphen von Agaricus melleus vermögen Luft von außen nach innen zu transportieren, sodaß dieser Pilz auch im luftarmen Substrate zu leben vermag. Das Gesetz der Abhängigkeit der Immunität und Empfänglichkeit vom Luftgehalt gilt nicht nur für isolierte Sproßteile, mit denen Verf. hauptsächlich experimentierte, sondern auch für lebende, bewurzelte und belaubte Sprosse im Vegetationszustande. Der Luftbedarf der einzelnen Parasiten selbst ist verschieden groß. Wie aus der im 4. Kapitel enthaltenen Betrachtung spezieller Krankheitsbilder hervorgeht, lassen sich durch die vom Verf. festgestellten Beziehungen zwischen Wassergehalt, Luftgehalt und Krankheitsempfänglichkeit eine Menge sich widersprechender und ungeklärter Beobachtungen im Krankheitsbilde von Nectria cinnabarina, N. ditissima, Peziza Willkommii, Valsa leucostoma, V. sordida und Trametes radiciperda ungezwungen deuten.

Josef Schorstein, Die holzzerstörenden Pilze. Oe. F. 255, 272.

Vortrag über die Zersetzungsvorgänge unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Forschungen über die Möglichkeit, aus biologischen und morphologischen Daten auf die Pilzart Schlüsse zu ziehen. Neben zahlreichen Abbildungen von Fruchtkörpern sind der Arbeit 2 Sporengrößentabellen für die wichtigsten der im Freien bezw. in Wohngebäuden vorkommenden Holzzerstörer angefügt.

R. Harder, Beiträge zur Kenntnis von Xylaria Hypoxylon (Liv.). N. Z. f. F. u. L. 429, 441.

Der Pilz vermag saprophytisch und parasitisch auf Holz zu leben. Befallene Hölzer werden typisch weißfaul, selten gelblich, sind von einer schwarzen Kruste bedeckt und im Innern von dunklen, sehr feinen Linien (Zonen) durchzogen. Krusten und Zonen werden von einer besonderen, in den Dauerzustand übergegangenen Mycelart gebildet. Das im Holz lebende Mycel ist ungefärbt, in der Jugend dünn und plasmareich, im Alter dickwandig und plasmaarm. Das Mycel ist gegen Austrocknung sehr widerstandsfähig, bedarf aber trotzdem zum guten Gedeihen ziemlich viel Feuchtigkeit.

A. H. R. Buller, The destruction of Wood by Fungi. Sc. Progr. Nr. 11. Jan. 361. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd, 102.

Nach allgemeinen Bemerkungen über die Holzzerstörer spezieller Bericht über die Wirksamkeit von Lentinus lepideus und Polyporus squamosus.

F. W. Neger, Die Reaktion der Wirtpflanze auf den Angriff von Xyleborus dispar. N. Z. f. F. u. L. 407.

Bei Eiche wird durch das Bohrloch des Käfers zunächst ein Saftfluß hervorgerufen, während sich das Holz ober- und unterhalb der Fraßfigur oft 10—20 cm weit dunkelgraubraun färbt. Diese Färbung kommt dadurch zustande, daß sich in den Markstrahl- und Strangparenchymzellen, zum Teil auch in den Gefäßen und Tracheiden große Mengen eines Gemisches von Wundgummi und Gerbstoff ansammeln. N. stellt die Uebereinstimmung seiner Beobachtungen mit den von A. Zimmermann bei Acacia decurrens (s. Jahresber. 1908, S. 83) bemerkten Schutzvorgängen fest.

Ders., Beobachtungen und Erfahrungen über Krankheiten einiger Gehölzsamen. Th. J. 60. Bd., 222.

Beschreibung einer zumeist mit Taubheit verbundenen Dickschaligkeit von Weißtannen- und Lärchensamen nebst Erörterungen über Ursachen und Bedeutung der Taubsamigkeit fremdländischer Nadelhölzer. Weiterhin folgen Untersuchungen über zwei an kranken Eicheln, Edelkastanien und Tannensamen beobachtete, wahrscheinlich zu den Hypocreaceen gehörenden Pilze mit Urocystis-ähnlichen Sporen. Zuletzt beschreibt N. kranke Roßkastaniensamen, die anstelle des Embryos eine wässrige Flüssigkeit und in der Samenschale ein dickes Mycel enthielten, das bei der Kultur auf künstlichen Substraten Botrytis cinerea-Konidien und -Sklerotien ergab.

R. Laubert, Rätselhafte Kropfbildungen an Eichen, Birken und Rosenzweigen. Deutsche landw. Presse, 211.

Verf. bespricht zunächst die irrtümlicherweise von Henschel auf Gongrophytes quercina (Eichenfinne) zurückgeführten kropfartigen Wucherungen an den Aesten junger Eichen und vermutet (wie schon früher Hermann) in ihnen die Wirkungen von Insektenstichen oder Saugstellen. Ebenso ungeklärt ist die Entstehung der vom Verf. weiterhin geschilderten haselnuß- bis eigroßen Knollen an der Basis von Seitenästen der Birke.

Ed. Fischer, Studien zur Biologie von Gymnosporangium juniperinum. Ztschr. f. Botanik 683.

Für Gymnosp. juniperinum wird in den systematischen Bearbeitungen neben Sorbus aucuparia auch Amelanchier ovalis — A. vulgaris als Aecidienwirt angegeben. An der Hand ausführlich beschriebener Experimente führt F. den Nachweis, daß die auf den genannten Wirten lebenden Aecidien (Roestelien) nicht zum gleichen Gymnosporangium gehören, daß es sich vielmehr um 2 verschiedene Arten handelt, die auf der Grenze zwischen biologischen und morphologischen Spezies stehen. Die außer der differenten Wahl des Wirtes noch vorhandenen biologischen und morphologischen Verschiedenheiten werden näher geschildert.

F. W. Neger, Ambrosiapilze. (2. Mitteilung.) II. Die Ambrosia der Holzbohrkäfer. Bot. G. 372.

Weitere Beobachtungen an Gallen von Asphondylia Coronillae auf Coronilla Emerus bestärken Verf. in der Vermutung, daß das Muttertier den Pilz bei der Eiablage, wahrscheinlich als Spore, mit zuführt. Der jungen Larve der Gallmücke wird durch das nur im Innern der Gallenhöhlung wachsende Mycel Reinkultur des Nahrungspilzes gesichert. Das gleiche Streben, den als Nahrung dienenden Pilz möglichst in Reinkultur zu züchten, findet N. auch bei den Holzbohrkäfern (Xyloterus, Xyleborus, Platypus, Hylecoetus) vor. Die Bemühungen N.'s, den Ambrosiapilz von Xyleborus dispar. und lineatus zu bestimmen, blieben erfolglos, da außer Mycel und Ambrosia irgend welche charakteristische Sporenformen in den Kulturen nicht entstanden. Die früher (vgl. Jahresber. 1908, S. 83) geäußerte Ansicht, daß die Ambrosiapilze in den Gängen der holzbrütenden Borkenkäfer mit Ceratostomella-Arten identisch seien, erwies sich als unrichtig. Ceratostomella tritt nur als Verunreinigung der Ambrosiarasen auf und steht zur Ambrosia selbst in keiner Beziehung. Die Ambrosia in den Gängen von Hylecoetus dermestoides scheint durch eine Endomyces-Art (Endomyces Hylecoeti n. sp. Neger) erzeugt zu werden. Weitere Ausführungen des Verfs. befassen sich mit morphologischen und physiologischen Ergebnissen seiner zahlreichen Kulturversuche.

Falck, Ueber den Nachweis des echten Hausschwammes. Zentralbl. d. Bauverwaltung Nr. 37.

Verf. unterscheidet (vgl. Jahresber. 1907, S. 66) Merulius domesticus und M. silvester und leitet von der Empfindlichkeit der echten, Häuser bewohnenden Art (domesticus) gegen über 26° liegende Temperaturen seine auf die Wachstumsfähigkeit des Mycels sich gründende Diagnose ab. Der echte Hausschwamm liegt vor, wenn mit 1%iger Kupfersulfatlösung getränkte Schwammholzproben im 22°-Thermostaten üppig, im 27°-Thermostaten aber deutlich schwächer auswachsen. M. silvester, Coniophora cerebella oder andere Holzzerstörer wachsen auch bei 27° noch gleich intensiv aus wie bei 22°. Die mit dem echten Hausschwamm häufig verwechselte Coniophora cerebella unterscheidet sich, von mikroskopischen Merkmalen abgesehen, durch die gelbliche, bei üppigem Wachstum bis buttergelbe Färbung ihrer im Alter dunkelbraune Stränge bildenden Mycelien von dem durch weiße Schnallenhyphen gekennzeichneten echten Merulius.

Die durch Polyp. vaporarius verursachte Holzfäule ist noch ungeklärt, da mehrere verwandte Arten unter dem Sammelbegriff P. vaporarius zusammengefaßt werden.

C. Wehmer, Nachweis des Hausschwammes (Merulius) auf kulturellem Wege. Z. f. B. P. u. J. 2. Abtlg. Bd. XXII, 652.

Angabe kultureller Merkmale, mit deren Hilfe Merulius leicht von Coniophora cerebella und Polyporus vaporarius unterschieden werden kann. Gut unterscheidbar sind namentlich die Kulturen auf Kartoffel: Coniophora bedeckt die Stücke mit dichtem, hellcremefarbenen Ueberzug, Merulius umwächst sie rasch mit schneeweißem, watteartigem Luftmycel, während der dem Hausschwamm sehr ähnelnde Polyp. vaporarius ausnehmend kümmerlich, in kleinen weißen, nur langsam größer werdenden Rasen sich entwickelt oder auch gar nicht angeht.

Karl Mez, Hausschwamm und Trockenfäule. Jahresber. der Vereinig. für angewandte Botanik. 6. Jahrg. 276.

Hinweis auf die Verschiedenheiten in der Wachstums- und Atmungsintensität von Merulius einerseits und Polyporus vaporarius und aller übrigen in Häusern vorkommenden Holzpilze andererseits. Während Polyporus und alle anderen Hauspilze nicht im Stande sind, sich das zur Vegetation nötige Wasser selbst zu erzeugen und auf direkte Wasserzufuhr von außen angewiesen sind, vermag der Hausschwamm ohne jede Zufuhr von Wasser auf vollkommen lufttrockenem Holze zu gedeihen und sich auszubreiten.

A. Möller, Hausschwammforschungen. Hft. 2: Karl Dickel, Die Hausschwammfrage vom juristischen Standpunkte. Jena 1909.

Nach einleitendem Hinweis auf die unmittelbaren und mittelbaren Schäden verfolgt die Arbeit 1. Darlegung der in Betracht kommenden rechtlichen Vorschriften; 2. Darstellung der Rechtsprechung, namentlich durch Aktenauszüge; 3. Darbietung von Anregungen für die von der Mykologie näher zu erforschenden Fragen, die sich aus der juristischen Betrachtung des Gegenstandes ergeben. In letzterer Hinsicht ist natürlich die zweifellose Feststellung des Schädigers (Merulius, Polyp. vaporarius oder Coniophora cerebella) besonders wichtig.

Heft 3: Richard Falck, Die Lenzitesfäule des Coniferenholzes, eine auf kultureller Grundlage bearbeitete Monographie der Coniferenholz bewohnenden Lenzites-Arten. Jena 1909.

Die vom Verf. behandelten 3 heimischen Lenzitesarten (L. abietina, sepiaria und thermophila n. sp.)

kommen im Freien an bearbeitetem, totem Coniferenholz und zwar nicht auf dünnen Zweigen, sondern nur in größeren, zusammenhängenden Holzkomplexen (Stämme, Balken 2c.) vor. Sie bewohnen diese Substrate nur in freier, luftiger Lage, wo die Holzsubstanz abwechselnd austrocknet und vom Regen durchfeuchtet wird. Außerdem ist die Lenzitesfäule — fast ausschließlich L. abietina, — in den verschiedensten Gegenden Deutschlands in den Häusern schädigend aufgetreten. Verf. bespricht außerordentlich eingehend auf Grund exakter Untersuchungen morphologische und physiologische Gattungs- und Art-Charaktere, Holzzerstörungsbilder, Infektion, Okkupation, Destruktion, Verhütung und Bekämpfung, Diagnose und Beurteilung. Ausgezeichnete Tafeln begleiten den Text.

Herre, Vorkommen von Viscum album L. M. d. D. D. G. 317.

Angabe von Wirten und von Baumarten, die von der Mistel anscheinend gemieden werden.

Die auf Anregung von Prof. v. Tubeuf in Bayern, später in Württemberg, Baden und Hessen aufgenommenen Erhebungen über Vorkommen der Mistel sollen nach Verfügung der Preuß. Zentralforstbehörde nun auch für die preußischen Staatsforsten erfolgen. D. F. Z. 1109.

Nadelholzparasiten.

E. Mer, Nouvelles recherches sur la maladie des branches de sapin causée par le Phoma abietina. Bull. Soc. Scienc. Nancy 1908. 1.

Ausführlicher Bericht über langjährige Beobachtungen der „maladie du rouge" der Vogesen-Tannen und genaue Beschreibung des Krankheitsverlaufes. M. beobachtete nur unterhalb der Infektionsstellen, nicht auch oberhalb derselben Anschwellungen. Erkrankte Tannen in 1000 m Meereshöhe starben ab, eine Erscheinung, die aber mehr mit den ungünstigen Einwirkungen des hohen Standortes (Sonnenhitze und Frost) als mit dem Befall durch den ziemlich harmlosen Pilz zusammenhängt. Infolge von Wundgewebebildung durchwuchert Phoma nicht das ganze Gewebe der Wirtspflanze, sondern bleibt auf die Angriffsstelle beschränkt. Die Notwendigkeit von Bekämpfungsmaßregeln erscheint M. fraglich. Für die obere Vegetationsgrenze der Tanne wird Mischung mit Fichte empfohlen (vgl. Jahresber. 1908, S. 84).

Schroeder, Beobachtungen über Ursache der Schüttekrankheit der Kiefer. D. F. Z. 923.

In einem ca. 3000 Morgen großen nordwestdeutschen Heideaufforstungsgebiete blieb die Kiefer auf allen günstigen Böden von der Schütte überhaupt verschont, auf den ungünstigen Böden hingegen nur solange, als die bei der Vorbereitung der Aufforstung vorgenommene intensive Bodenlockerung nachwirkte.

H. J. Banker, A new fungus of the swamp cedar. Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXVI, 341.

An der Küste von New Jersey wird Chamaecyparis thyoides von einer Hydnacee, Steccherinum Ballouii, in der Krone befallen.

Laubholzparasiten.

Otto Bittmann, Die holzzerstörenden und holzzersetzenden parasitären und saprophytischen Pilze unserer Laubhölzer im Walde und auf den Lagerplätzen. M. u. Schl. 113. Oe. F. 74, 84, 95, 135 (auch als Separat-Abdruck erschienen).

Vortrag. Systematische, morphologische und biologische Erläuterungen bei Vorführung einer großen Anzahl von im Wienerwalde, in den Donau-, südlichen March- und Thaya-Auen gesammelten Pilzen. Ursache des starken Absterbens der Rüstern in den mährischen Auen ist Agaricus melleus. Das Verhältnis von Ag. (Collybia) velutipes zur Rüsternkrankheit ist noch festzustellen. Cenangium rosulatum v. Höhn., ein bisher in Oesterreich noch nicht festgestellter Pilz, wurde vom Verf. in Niederösterreich und Mähren an Purpurweide gefunden. Agaricus (Pholiota) destruens Brondeau, ein zu wenig beachteter Feind des Pappelrundholzes und Schnittmateriales, infiziert das Pappelholz auf den Lagerplätzen.

Thorild Wulff, Björktickan (Polyporus betulinus Fr.) och fnösketickan (P. fomentarius Fr.), ett par för björkskogen skadliga svampar. Skogsvards-Föreningens Tidskrift. H. 1. Fackuppsatser 1.

Bericht über Lebensweise und wirtschaftliche Bedeutung der in Schweden häufigen Birkenschädlinge P. betulinus und fomentarius mit kurzer Berücksichtigung anderer Holzzerstörer. P. betulinus erzeugt eine Weißfäule, P. fomentarius eine Rotfäule. Polyp. nigricans betrachtet W. als gute Art, nicht als Kümmerform von P. fomentarius. P. igniarius will Verf. an Birke gefunden haben (im Gegensatz zu anderen Pilzkennern, die sein Vorkommen an Birke verneinen).

Josef Schorstein, Ist Polyporus radiatus Sow. ein Parasit? Oe. F. 409.

Verf. zweifelt an der Richtigkeit der Angabe Rostrup's, daß P. radiatus in Dänemark an Buche, Hornbaum, Ahorn, Birke und Hasel parasitisch vegetiere und großen Schaden anrichte.

E. Henry, La maladie des châtaigniers aux Etats-Unis et en Europe. Rev. 422.

Im Nordosten der Vereinigten Staaten (New-York, Connecticut, Massachusetts, New-Jersey, Pennsylvania, Delaware, Maryland und Virginia) richtet ein Pyrenomycet, Diaporthe parasitica, seit 3 Jahren unter den Edelkastanien und zwar unter der hochstämmigen Castanea vesca americana kolossale Verheerungen an. Der bisher angerichtete Schaden wird auf wenigstens 20 Millionen Fr. geschätzt. Durch Rindenrisse usw. eindringend, befällt der Pilz zunächst meist die schwächeren Zweige, breitet sein Mycel rasch im Bast und in der Kambialzone, auch in den jüngsten Jahresringen nach allen Seiten hin aus, tötet die Gewebe und bewirkt das Absterben der über den Infektionsstellen gelegenen Achsenteile. In 2 Jahren ist der befallene Baum erledigt. Zahllose während der Vegetationszeit erzeugte Konidien sowie die im Frühjahr aus flaschenförmigen Perithecien hervorgehenden Askosporen sorgen für schnelle Ausbreitung der Krankheit. — Im 2. Teile berichtet H. über die in Portugal, Spanien, Italien und Frankreich seit 50 Jahren beobachtete Wurzelkrankheit der Edelkastanie, die nach Ansicht ihres portugiesischen Bearbeiters, J. S. da Camara Pestana (vgl. Jahresbericht 1908, S. 86), in Uebereinstimmung mit der Meinung französischer Beobachter, nicht parasitär, sondern darauf zurückzuführen ist, daß die Mykorhizapilze an den durch Luft- und Nahrungsmangel des Bodens geschwächten Wurzeln parasitär wirken.

A. W. Murril, The chestnut canker. Torreya VIII, 111.

Bemerkungen zu der vorstehend genannten, sich rasch ausbreitenden Krankheit der nordamerikanischen Edelkastanien.

E. R. Hodson, Extent and importance of the Chestnut bark disease. U. S. Department of Agriculture. Forest Service. Oktober 1908.

Wiedergabe der Veröffentlichungen von W. A. Murril über die Kastanienkrankheit. Der Inhalt des Zirkulars deckt sich mit dem vorstehend genannten Henry'schen Referat über die Krankheit.

A. Prunet, Sur la résistance du Châtaignier du Japon à la maladie de l'encre. C. R. tome 149, 1146.

Verf. hat in verschiedenen Kastanienplantagen, in denen Castanea vesca der durch parasitäre Wurzelerkrankung herbeigeführten, immer mehr um sich greifenden Vernichtung anheimfällt, Anbauversuche mit der japanischen Edelkastanie (Castanea crenata Sieb. et Zucc.) und mit der amerikanischen Kastanie (C. dentata Borkh.) ausgeführt, um die Widerstandsfähigkeit dieser Arten gegen die Krankheit auszuprobieren. Während C. dentata sich nicht hinreichend widerstandsfähig erwies, blieb die japanische Kastanie während des 6—7 jährigen Beobachtungszeitraums verschont. Es eröffnet sich damit für die schwer bedrohten Kastanienzüchter eine erfreuliche Perspektive.

Eine erstaunlich reiche Literatur hat der seit 1907 in Europa auftretende Eichenmehltau hervorgerufen. Die zahlreichen Veröffentlichungen beschäftigen sich mit Auftreten, Verbreitungsgebiet, Wirtpflanzen des Pilzes und besonders lebhaft mit der infolge Fehlens von Perithecien nur unvollkommen gelösten Artfrage. Wesentlich Neues (vgl. Jahresbericht 1908, S. 86) ist aber nicht zu Tage gefördert worden.

O. Kirchner, Das Auftreten des Eichenmehltaues in Württemberg. N. Z. f. F. u. L. 213.

Ders., Die Mehltaukrankheit der Eichen. A. F. u. J. Z. 158.

Auftreten und Bedeutung der Krankheit in Württemberg. Bestätigung früherer Beobachtungsergebnisse über Schaden, Pilzart, Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Eichenarten, Bekämpfung usw. Das Auftreten des Pilzes scheint mit den Witterungsverhältnissen nicht zusammenzuhängen. Die Ausbreitung der Konidien besorgt der Wind bei trockener Witterung; Feuchtigkeit aber begünstigt die Keimung.

v. Tubeuf, Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmehltaues im Jahre 1908. N. Z. f. F. u. L. 119.

Roteichen wurden in Bayern nicht befallen. Ueberbrausen mit heißem Wasser bewährte sich als Bekämpfungsmittel.

F. W. Neger, Die systematische Stellung des Eichenmehltaupilzes. N. Z. f. F. u. L. 114.

Aus der Form der massig entwickelten tonnenförmigen Konidien und aus dem Vorkommen epidermaler Haustorien geht hervor, daß der Pilz nicht zur Gattung Phyllactinia gehören kann. Anscheinend handelt es sich um die amerikanische Microsphaera extensa.

Lüstner, Insekten- und Pilzschäden in unseren Eichenwäldern. Deutsche landw. Presse, Nr. 26.

Auftreten des Mehltaus in der Umgebung von Geisenheim.

Karl Müller, Ueber das Auftreten von zwei epidemischen Mehltaukrankheiten in Baden. Z. f. P. 143.

Kurzer Hinweis auf Vorkommen des Eichenmehltaus.

Fr. Baudisch, Einiges über den Mehltau. Z. f. d. g. F. 527.

Auftreten in Mähren i. J. 1909. B. identifiziert den Mehltaupilz fälschlich mit Phyllactinia suffulta und bringt sein intensiveres Auftreten i. J. 1909 mit den zahlreichen Niederschlägen dieses Jahres in Verbindung.

Eine Umfrage, betr. das Auftreten des Eichenmehltaus in Oesterreich ist seitens der k. k. Pflanzenschutzstation Wien ergangen. Bl. a. d. W. 93.

J. Roth, Auftreten des Eichenmehltaues in Ungarn. N. Z. f. F. u. L. 426.

Vorkommen auf Stiel-, Trauben- und Zerreiche.

Ed. Fischer, Der Eichenmehltau. Schw. Z. 10.

Verbreitung in der Schweiz. In systematischer Hinsicht verwirft F. die Stellung des Pilzes zu Phyllactinia aus den gleichen Gründen wie Neger.

Griffon et Maublanc, le blanc du chêne. Bull. Soc. Myc. France, vol. XXV, 37.

Zusammenstellung bekannter Taten und breite Erörterung der systematischen Stellung des Eichenmehltaupilzes.

Gard. L'Oidium du chêne pendant l'été et l'automne de 1908 dans le Sud-Ouest de la France. Journ. de Botanique. vol. XXI, 253.

Bevorzugte Wirtspflanze: Qu. Tozza, namentlich Stockausschläge. Ende Juli 1908 hörte die weitere Ausbreitung des Pilzes auf.

Ch. Duboys, Un Oidium du Chêne en 1907. Rev. Scientif. Limousin 1908, 179.

Auftreten des Eichenmehltaus in Touraine.

Le blanc du chêne. Rev. 479.

Hinweis auf erneutes Vorkommen des Eichenmehltaus in Mittelfrankreich.

E. Pâque, La maladie du Chêne en 1908. Bull. Soc. roy. bot. belgique XLV. fasc. II, 344.

Teodoro Ferraris, Osservazioni sulla morfologia dell'Oidio delle Quercie A. M. 62.

Zusammenstellung der Literatur über den Eichenmehltau, Wirtpflanzen, Empfänglichkeit usw. Genaue Beschreibung von Mycel und Konidien. Unter Hinweis auf eigentümliche, dickwandige, gemmenartige Anschwellungen des Mycels und auf die Ausbildung epidermaler Haustorien führt F. aus, daß der Pilz nicht zu Phyllactinia gehört und schlägt vor, ihn bis zur Auffindung von Perithecien Oidium quercinum v. Thüm. var. gemmiparum zu nennen.

A. Trotter, La recente malattia delle querce. Bullett. Soc. Botan. Italiana 1908, 115.

Bekanntes über ziemlich heftiges Auftreten des Pilzes in Italien während des Sommers 1908.

P. A. Saccardo, L'Oidio della quercia. Gazzetta del Contadino, Treviso, Nr. 32. (1908). Bull. Soc. Botan. Ital. 1909, 35.

S. stellt den Mehltaupilz zu Microsphaera quercina Schwein. und führt aus, daß er mit Phyllactinia suffulta u. Oidium quercinum nichts zu tun hat.

C. Fuschini, La diffusione di una nuova crittogamia in Italia. Il „mal bianco" della Quercia. La Rivista Conegliano. Ser. IV. T. XIV, 424. Beobachtungen über Auftreten des Eichenmehltaus in Oberitalien (Venetien, Lombardei, Piemont); 14 tägiges Schwefeln half.

Vinc. Fedele, Daremo lo zolfo ai boschi? Il coltivatore. Casale Monferrato. Vol. 54, 405.

Der Mehltau trat zunächst in den nördlichen, später auch in den südlichen Provinzen Italiens auf Qu. pedunculata, sessiliflora und Cerris auf. Q. ilex u. suber immun., Schwefeln erfolgreich.

G. Bergamasco, Il „mal bianco della quercia" nei dintorni di Napoli. Bullet. Soc. Botan. Ital. 1909, 37.

Auftreten des Eichenmehltaus in der Umgegend Neapels.

A. Fiori, Una nuova malattia della Quercia. Boll. Soc. Toscana di Orticultura 1908, 226.

Gleiche Beobachtungen aus Emilia, Toscana und anderen Provinzen Italiens.

J. V. d'Almeida, Oidio dos carvalhos. Revista Agronomica V, 42.

Der Eichenmehltau in Portugal im Sommer 1908.

H. T. Güssow, Blattparasit an Quercus Ilex. Journal of Botany. Vol. XLVI, 123.

Beschreibung einer neuen Ascochyta (Quercus Ilicis n. sp.), die auf den Blättern der Steineiche unregelmäßige Flecke hervorruft und die Belaubung wesentlich schädigt.

K. v. Keissler, Ueber Sclerotinia ecchinophila Rehm. Annalen d. k. k. naturhistor. Hofmuseums Wien. Bd. 22, 145.

Diagnose des auf Fruchthüllen von Castanea vesca auftretenden und teils an der Innenseite, teils an der Außenseite zwischen den Stacheln fruktifizierenden Pilzes.

J. Morstatt, Ueber das Vorkommen von Gloeosporium fagicolum in Deutschland. N. M. 45.

Auf Rügen erzeugte der hier seit mehreren Sommern epidemisch auftretende, von Gl. fagi durch kleinere Konidien sich unterscheidende Pilz Blattflecken und bewirkte vorzeitigen Blattabfall. Krankheitsbild, Fleckenbildung, Makro- und Mikrokonidien werden näher beschrieben.

M. Garnier, Une enquête sur la maladie des Platanes. Revue horticole Vol. 81, 178.

Als Vorbeugungsmittel gegen die Gloeosporium-Krankheit der Platanen (Gl. nervisequium-Gnomonia veneta) empfiehlt G.: Bestreichen der entstehenden Wundflächen mit Mastix oder einem Fungizide (10—15%ige Kupfersulfatlösung, Eisensulfatlösung, Lösung von SO_2 in Wasser) und Bespritzen mit Bordelaiser Brühe von Beginn des Laubausbruches an.

G. Scalia, Sul seccume del frassino da manna. Atti Acad. Gioenia. Catania 1909.

In Sizilien erzeugt Sphaerella Fraxini eine Schütte an Fraxinus Ornus. An den im Frühjahr infizierten Blättern entstehen zunächst Sommersporen (Cercospora Fraxini Sacc.), später auf den teilweis ausgetrockneten Blättern Pykniden (Phyllosticta fraxinicola), endlich auf den abgefallenen, vollkommen dürren Blättern Perithezien.

P. Voglino, Le macchie oracee del pioppo canadese. Italia Agricola vol. 44, 61.

Dothychiza populea, ein auf abgefallenen Pappelästchen *lebender* Pilz, vermag an 1 bis 3jähr. Pflanzen parasitisch aufzutreten. Gesund geschnittene Reiser lassen sich durch Bepinselung mit einer Lösung von 10% Eisenvitriol und 5% Kalkmilch retten.

O. Schneider-Orelli, Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Weidenmelampsoreen. Z. f. B. P. u. J. II. Abtg. 25. Bd. 436.

Bestätigung der von Klebahn festgestellten Zusammengehörigkeit des Caeomas von Allium ursinum mit Melampsora Allii-Salicis albae Kleb. und Hinweis auf das Vorhandensein einer erst nach der experimentellen Untersuchung zu benennenden, zwischen Saxifraga aizoides und Salix reticulata wirtswechselnden Melampsora-Art.

2. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.

P. Graebner, Beiträge zur Kenntnis nichtparasitärer Pflanzenkrankheiten an forstlichen Gewächsen. Z. f. F. u. J. 421, 578.

Verf. beschreibt zunächst das äußere und anatomische Bild frostgeschädigter Laub- und Nadelhölzer der Lüneburger Heide und den Ausheilungsprozeß mit besonderer Berücksichtigung des Zusammenhanges zwischen Frostwirkung und Flechtenbildung. Nadelhölzer (Kiefer, Fichte) erwiesen sich im ganzen viel regenerationsfähiger als die Laubhölzer, bei denen mit Ausnahme der Buche stets tiefere und länger wirkende Wunden zurückblieben; Lärche zeigte sich ähnlich empfindlich wie Eiche.

In einer 2. Arbeit erörtert G. die Bewurzelungsverhältnisse von Fichte, Kiefer, Tanne und Laubhölzern im Fichtenrohhumus. Fichte und Kiefer sind gegen die mit Ansammlung unzersetzter Streumassen verbundene Verdichtung und Luftundurchlässigkeit des Bodens sehr empfindlich und reagieren darauf durch Verlegung der Wurzeltiefe nach oben und durch weites Ausstreichen der Wurzelstränge. Die in der oberflächlichen Boden- bezw. Rohhumusschicht erhöhte Wurzelkonkurrenz und die hier unvermeidliche Abhängigkeit von den jeweiligen Trocken- und Feuchtigkeitsperioden ziehen allerhand, unter Umständen bis zum Absterben sich steigernde Schädigungen der beiden Nadelhölzer nach sich. Tanne und Laubhölzer (Eiche und Buche) verhalten sich wesentlich anders. Bei ihnen bleibt das Wurzelwerk normal. Die im Oberflächenhumus streichenden Wurzeln sind hier stets ganz erheblich dünner als die in den Untergrund eindringenden, sodaß eine wesentlich bessere Ausnutzung des Untergrundes durch Tanne und Laubhölzer stattfindet als durch Kiefer und Fichte. — Aus beiden Arbeiten zieht Verf. die Folgerung, daß Reinanbau von Kiefer und Fichte in der Heide, namentlich dort, wo starke Rohhumuslagen zu erwarten sind, zu vermeiden, Laubholzbeimischung (durch Unterbau) unbedingt anzustreben ist (vgl. auch Jahresbericht 1906 S. 75, 1907 S. 69).

Ders., Ueber nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten. II. Lohkrankheit. N. W. 312.

Die erkrankten Bäume (Obstbäume, Weymouthskiefer, gem. Kiefer und andere Forstkulturgewächse in den feuchten Gebieten des nordwestdeutschen Flachlandes), kenntlich an meist weit vom Stamm abstehenden kleinen Rindenstücken, zeigen an Wurzeln und Zweigen, oft an beiden, wulstige Anschwellungen, die auf Ausbildung von Markstrahlverlängerungen, anomale Streckungen in der älteren Rinde, kurz auf schwammige Lockerung des ganzen Rindengewebes zurückzuführen sind. Bei eintretender Trockenheit schrumpfen diese weichen Zellen sofort zusammen und bilden eine lohartige, pulvrige Masse. Die Krankheit ist stets Folge einer für die betreffende Pflanze ungünstigen Bodenstruktur (zu dichter oder zu nasser Boden) und führt zu einer allgemeinen Schwächung, die wiederum als Krankheitsdisposition wirksam wird. Folgeerscheinungen sind: unregelmäßige, zerklüftete und löcherige Rinde, Einwandern von Fäulnispilzen und Parasiten, Ansiedelung von Moosen und Flechten, Verzögerung des Abschlusses der Jahresproduktion.

A. Wieler, Die Begutachtung von Rauchschäden und die Ursachen ihrer angeblichen Mangelhaftigkeit. Jahresber. d. Vereinigung f. angew. Botanik. 6. Jahrg. 17.

Die in Rauchschadenprozessen sich oft widersprechenden Gutachten sind, abgesehen davon, daß ungeeignete Sachverständige sie verfaßt haben, darauf zurückzuführen, daß die in den Rauchschäden liegenden Probleme noch nicht befriedigend aufgehellt sind und infolgedessen dem subjektiven Empfinden bei der Begutachtung ein zu großer Spielraum eingeräumt ist. Unter Anlehnung an die in den letzten Jahren erschienene Literatur hebt W. eine Anzahl Punkte hervor, die der Aufklärung durch die Forschung bedürfen, z. B. Untersuchung der ursächlichen Beziehungen zwischen Boden und Rauchschäden, Beeinflussung der Mikroflora durch die Bodenvergiftung (= Kalkentzug), Verschiedenheit der Rauchempfindlichkeit der gleichen Baumarten an verschiedenen Standorten u. a. m. Verf. hält

die Einrichtung eines Institutes für Rauchschadenforschung für erwünscht.

Ders., Bericht über die Rauchschadenliteratur der letzten Jahre, ebenda 73.

Referat über den Inhalt der jüngsten Rauchschadenliteratur.

T. Ferraris, Osservazioni preliminari intorno al marciume violetto dell'olmo. Rivista di Patol. veg. III, 305.

Durch Leuchtgaseinwirkung absterbende Ulmen zeigten im Rindenparenchym und Markstrahlen der Wurzeln eine charakteristische braunviolette Färbung des Zellinhaltes und der Zellwände.

L. A. Hauch, Die Wirkung des Spätfrostes in jungen Buchenwaldungen. F. Z. 307.

Untersuchung morphologischer Frosteinwirkungen an Jungbuchen von Seeland.

Ueber Frostschäden an den exotischen Holzgewächsen, hervorgerufen durch den Herbstfrost 1908 bzw. Winterfrost 1908/09 berichten Rud. Seidel, Einiges über den Winter 1908—1909. M. d. D. D. G. 124; Axel Lange, Wintereinflüsse 1908/09 im botanischen Garten zu Kopenhagen, ebenda 127; G. Büttner, Beiträge über Frostschäden im Winter 1908/09, ebenda 132; Graebener, Dendrologische Mitteilungen. Einwirkung des Winters 1908/09 im mittleren Baden, ebenda 117; H. Mayr, Die Einwirkung der Oktoberfröste auf Wald- und Parkbäume, ebenda 136. M. schildert seine Beobachtungen im Grafrather Versuchsgarten und kommt bei Erörterung der Verhältnisse, unter welchen der rechtzeitige Abschluß der vegetativen Tätigkeit der Pflanze, d. h. das Ausreifen der Gewebe, eintritt, auf die Provenienzfragen zu sprechen. Unter Heranziehung der Urteile Frothinghams und Schwappachs werden speziell die mit den beiden Douglasien gemachten Erfahrungen hervorgehoben.

Forstliche Bodenkunde.

Von Forstmeister Dr. G. Bleuel in Freudenberg (Oberpfalz).

I. Bodenkunde.

Helbig. Zur Entstehung des Ortsteins. N. Z. f. L. u. F. 81.

Verf. erörtert die Verhältnisse, unter denen die Bildung von Ortstein gefördert, verzögert und verhindert wird. Die Ablagerung von Trockentorf mit den daraus hervorgehenden Humussäuren ist nicht, wie man gewöhnlich annimmt, die Ursache der Ortsteinbildung, sondern selbst eine sekundäre Erscheinung, gebunden an die Aenderung der Einwirkungsgröße gewisser chemischer oder physikalischer (oder beider zusammen) Standortsfaktoren (Wärme, Wasser, Durchlüftung, Nährsalze usw.). Die meisten Bodendeformationen, die in einer Ortsteinablagerung enden, setzen wohl mit einer Verwaschung der Feinerde und Bildung einer nach und nach undurchlässigeren Schicht unterhalb der Bodenoberfläche ein. Mit Verlust der Feinerde verliert der Boden an wasserhaltender Kraft und Mineralstoffgehalt, die Krümelstruktur geht zurück.

Was die Kittstoffe und Verkittung anbelangt, so sind die ersteren, soweit man sie erkannt hat, verschieden nach Art. Sie können fest, kolloidal und wasserlöslich vorhanden sein. Mit Wasser werden so Suspensionen, Hydrosole, Hydrogele und echte Lösungen (Krystalloide) entstehen. Andrerseits werden je nach Art und Umständen bei der Verkittung physikalische und chemische Faktoren getrennt oder nebeneinander wirksam sein. Den physikalischen Faktoren kommt nach dem Verf. bei der Ortsteinbildung eine viel größere Bedeutung zu als man bisher angenommen hat. Die meisten Kittstoffe nehmen von dem transportierenden Wasser Teile an sich, quellen dadurch auf und erleiden umgekehrt Kontraktion beim Wasserverlust. Das Wasser selbst kann abdunsten oder abfiltrieren. In beiden Fällen bleiben die mitgeführten Stoffe zurück, sie werden zunächst gallert- bezw. membranartig die Bodenaggregate bedecken, nach und nach an Stärke zunehmen und eine Verkittung (zu Ortstein) bewirken bezw. unterstützen können.

Die rein chemische Ausfällung der Kittstoffe (Humate) spielt wohl bei voll entwickelter, noch andauernder Ortsteinbildung nur eine geringe Rolle. Doch für die ersten Phasen der Entstehung wird man annehmen müssen, daß chemische Vorgänge hauptsächlich wirksam sind. Der Boden ist dann noch relativ reich an basischen Bestandteilen, die sich mit dem sauren Verkittungsmaterial zu Salzen und salzartigen Verbindungen vereinigen können. Bekanntlich begünstigen die Oxyde der alkalischen Erden und die Sesquioxyde (CaO, MgO, F_2O_3, Al_2O_3) diese Fällungen besonders.

Helbig. Ueber Ortstein im Gebiete des Granits. N. Z. f. L. u. F. 1.

Das untersuchte Material stammt aus dem Großherzogl. Bad. Forstamt Forbach II; Lage: ca. 640 m Seehöhe, Plateau. Bodenprofil: ca. 5 cm Trockentorf, ca. 30 cm Bleichsand, ca. 25 cm Ortstein, Untergrund: Zweiglimmergranit, Bodendecke: Beerkräuter, Moose, Farne. Die Fläche ist mit einem 150jährigen Femelbestand von Fichte und Tanne bestockt und zeigt spärlichen Unterwuchs; Bonität III/IV.

Die chemische Analyse (Auszug mittelst Salzsäure und Aufschluß in Flußsäure) erstreckt sich auf den Bleichsand, den Ortstein und den Untergrund. Die analytischen Daten ergaben im allgemeinen die gleichen Merkmale wie sie für Ortsteinböden als typische bekannt sind, relativ verarmter, ausgewaschener Bleichsand über einer angereicherten Ortsteinlage. Im besonderen zeigte sich, daß es sich um einen verhältnismäßig nährstoffreichen Boden handelt und daß die Ort-

steinbildung keineswegs lediglich auf ärmere Orte beschränkt ist. Auffällig ist auch der hohe Glühverlust bezw. der reiche Gehalt an organischen Stoffen. Der Reichtum an Mineralnährstoffen (hier seien nur die wichtigsten aufgeführt) wird besonders deutlich, wenn man damit die Mittel aus den bisher veröffentlichten Analysen von Ortsteinböden aus dem Diluvium, Quadersandstein und Buntsandstein vergleicht, die nach gleicher Methode ausgeführt wurden: Es betrugen die salzsäurelöslichen Stoffe aus Ortsteinprofilen im Prozent = Teilen:

	a) Diluvium			b) Quadersandstein			c) Buntsandstein			d) Granit		
	Bleichsand	Ortstein	Untergrund	Bleichsand	Ortstein	Untergrund	Bleichsand	Ortstein	Untergrund	Bleichsand	Ortstein	Untergrund
K_2O	0,0084	0,0113	0,0174	0,0062	0,0159	0,0182	0,0244	0,0843	0,0746	0,0849	0,1275	0,1940
CaO	0,0127	0,0210	0,0242	0,0158	0,0140	0,0176	0,0360	0,1110	0,0400	0,1060	0,1125	0,1750
MgO	0,0035	0,0103	0,0331	0,0086	0,0107	0,0098	0,0229	0,1856	0,0465	0,0567	0,2090	0,1260
P_2O_5	0,0126	0,0608	0,0305	0,0116	0,0263	0,0044	0,0153	0,0636	0,0340	0,0256	0,0784	0,0816
Summa	0,0372	0,1034	0,1052	0,0422	0,0669	0,0500	0,0986	0,4445	0,1951	0,2732	0,5274	0,5766
Glühverlust	1,647	3,838	1,01	1,44	8,09	0,61	2,23	7,52	1,15	9,10	38,17	11,33

Der verhältnismäßig hohe Reichtum an Pflanzennährstoffen läßt die Frage berechtigt erscheinen, ob überhaupt den chemischen Faktoren ein so weitgehender Einfluß bei der Bildung des Ortsteins einzuräumen ist, wie er ihnen beigemessen wird.

Bei der Untersuchung des Granit-Ortsteins ergab sich auch, daß die Verkittung (ähnlich wie beim Buntsand-Ortstein) nicht auf humose Stoffe allein beschränkt ist und daß Verbindungen des Eisens und der Tonerde daran teilnehmen. Die Definition: Ortstein ist ein im wesentlichen durch humose Stoffe verkittetes Bodenaggregat, scheint dem Verf. zur Zeit die entsprechendste.

Ramm. Bestandsverjüngung auf den vielfach zur Rohhumus- und Ortsteinbildung neigenden Böden der Buntsandsteinformation des württembergischen Enzgebietes. A. F. u. J. Z. 128.

Auf dem mittleren Buntsandstein kann die Ortsteinbildung in alle Stadien verfolgt und beobachtet werden. Die vorausgehende Strukturveränderung und Differenzierung des Bodens ist zweifellos an Kalk- und Tonmangel gebunden und steht außerdem im Zusammenhang mit der Vegetation von Heidelbeeren, Sumpfmoos und Heide. Es sind Fäulnis- statt Verwesungsprozesse, wobei große Rohhumusmassen sich ansammeln und Humussäuren entstehen. Die Humussäuren laugen die obere Schicht des Bodens aus und führen die mineralischen Nährstoffe und zugleich das für die nährstoffhaltende Kraft des Bodens wichtige Eisenoxyd mit in die Tiefe bis zu der vom Verwitterungsprozeß noch unberührten Bodenschichte, von welcher diese Stoffe festgehalten und wo sie als Humate ausgefällt werden. Auf dieser Grenzzone bildet sich dann, wesentlich durch Verkittung, Ortstein aus.

Während nun die Ortsteinbildung im Gebiet der Buntsandsteinformation an kalk- und tonarmen Sandboden gebunden zu sein scheint, vollzieht sich in den tonreichen Böden des oberen Buntsandsteins ganz analog eine ähnliche nachteilige Veränderung des Bodens, ebenfalls unter Einwirkung der Humussäuren, es ist die „Missenbildung". Diese Missen entstehen durch Umwandlung von losem, durchlüftetem in verklebten, jeder Durchlüftung verschlossenen Boden. Die Humussäuren entziehen dem Boden einen Teil seiner Nährstoffe, bleichen ihn aus und machen ihn undurchlässig und den Baumwurzeln unzugänglich.

Ramm. Bestandsverjüngung auf den vielfach usw. Vortrag, gehalten auf der XXIII. Versammlung des Württembergischen Forstvereins zu Neuenbürg 1908. Ref. in A. F. u. J. Z. 149 und Z. f. F. u. J. 411.

Ueber die Ausführungen des Berichterstatters siehe oben. In der Diskussion bemerkt Forstdirektor von Graner: „Was zunächst die Ortsteinbildung betreffe, so gehe seine Auffassung dahin, daß diese Bodenentartung nicht nur an einen einzigen, sondern an zwei Faktoren gebunden sei, an eine diese begünstigende Beschaffenheit des Bodens und an gewisse Besonderheiten der klimatischen Zustände. In den Tropen finde sich, ungeachtet der reichen Vegetationstätigkeit, fast gar kein Humus von Bedeutung, und zwar deshalb, weil durch die Einwirkung der hohen Temperatur der Humus überaus rasch zersetzt werde. Im Gegensatz hierzu seien es die kühlen und niederschlagsreichen Gebiete der gemäßigten Zone — innerhalb Deutschlands die unter dem Einfluß des Seeklimas stehenden Gebiete und die höheren Lagen der Mittelgebirge — für welche die Gefahr der Rohhumusbildung in besonderem Maße bestehe. Die Ortsteinbildung für eine erst neuerdings hervorgetretene Erscheinung zu halten, sei wohl irrtümlich; sie gehe ohne Zweifel auf Jahr=

hunderte zurück, man habe sie früher nur nicht erkannt."

Ehrenberg. Die Kolloide des Bodens und ihre Bedeutung für die physikalische Beschaffenheit desselben. Z. f. F. u. J. 177.

Unter Kolloiden versteht man Gemische von Wasser mit festen oder halbflüssigen Teilchen, die dem Auge und gewöhnlichem Mikroskop als gleichartige Flüssigkeit erscheinen. Sind die Teilchen aber so groß, daß man sie mit den üblichen Hilfsmitteln unterscheiden kann, ohne daß die aus ihnen zusammengesetzten Gemische die eigenartigen Eigenschaften der Kolloide ganz verlieren, so spricht man von Suspensionen. Kolloide und Suspensionen lassen ihre Gemengteile innerhalb kürzerer Zeiträume nicht, wie man das erwarten sollte, zu Boden sinken. Dagegen vermögen verschiedenartige Einwirkungen dies nahezu plötzlich zu verursachen.

Die Kolloide des Erdbodens wären wohl zweckmäßig folgendermaßen einzuteilen:

unechte Kolloide, d. h. solche, die nach erfolgter Austrocknung sich ohne weiteres wieder in Wasser verteilen lassen:	Bakterienmasse im weiteren Sinne (belebt), Organismenschleime, Humussubstanzen	organisch
	Tonsubstanz.	anorganisch
echte Kolloide, d. h. solche, die sich nach erfolgter Austrocknung nicht ohne Anwendung stark wirkender Hülfsmittel in Wasser verteilen lassen:	kolloide Kieselsäure kolloides Eisenhydroxyd kolloides Aluminiumhydroxyd	
Suspensionen von kolloider Materie	Tonteilchen, anorganisch Humusteilchen, organisch Bakterien dgl., belebt	
von krystalloider Materie	feinste Sande (aber nicht lediglich $Si\,O_2$).	

Die Eigentümlichkeiten der Bodenkolloide, auf den Ackerboden Wirkungen auszuüben, bestehen in ihrer Fähigkeit, aus dem Solzustand (wo die Teilchen gelöst sind) in den Gelzustand (wo die Teilchen in Flocken ausgefallen sind) überzugehen und in dem umgekehrten Vorgang. Weiterhin besitzen die Kolloide eine gewisse klebende, zusammenfügende Eigenschaft, die bei der Krümelbildung und der Verkrustung des Bodens eine Rolle spielt. Ihre überaus große Oberflächenausdehnung befähigt sie außerdem zu ausgedehnten Adsorptionswirkungen, wie ihr gewissermaßen schwammartiger, wabiger Bau zum Zurückhalten großer Flüssigkeitsmengen und was der Eigenschaften mehr sind. Die Gelegenheiten, bei denen die Kolloide ihren jeweiligen Zustand (Solzustand in Gelzustand u. umgek.) ändern und im weiteren Verlaufe den Boden in physikalischer und chemischer Hinsicht günstig oder ungünstig beeinflussen, sind durch den Regen, die Wärme und Trockenheit, den Frost sowie durch Zufuhr von Alkalien, Aetzkalk und Kalkverbindungen, Kohlensäure und organischen Substanzen gegeben.

Huffel und Cuif. Einfluß der Bodendecke im Walde auf die Temperatur des Bodens nach Beobachtungen der forstlichen Versuchsstation Nancy. Rev. 705.

Die hier mitgeteilten Beobachtungsergebnisse gründen sich auf die von Cuif (Adjunkt an der forstlichen Versuchsstation Nancy) und seinen Vorgängern in der Zeit von 1902 bis Ende 1908 vorgenommenen Boden- und Luft-Temperaturmessungen.

Die erste Gruppe dieser Untersuchungen wurde an drei Stellen im Walde von Amance bei Nancy vom Juni 1902 bis Ende 1905 ausgeführt. Der eine Versuchsplatz lag in einem 100jährigen Hochwaldbestand, der zu 0,6 Teilen aus Stieleichen und zu 0,4 Teilen aus Hainbuchen und Weichhölzern gebildet war, der zweite Platz befand sich in einem 15jährigen Buschholz von der gleichen Holzartenmischung und der dritte Platz lag auf einem offenen Terrain in einer Wiese, die vom Walde 50 m entfernt war. Die Messungen der Bodentemperatur fanden in den 4 Tiefen von 20, 40, 60 und 80 cm statt.

Aus dem Vergleich der monatlichen Mittel aus den 3 Jahren 1903 mit 1905 geht nun hervor, daß der Waldboden in den 4 genannten Tiefen im Winter (um höchstens ½ °) wärmer und im Sommer (um ca. 3 °) kälter ist als der Boden des freiliegenden Landes. Für die jährliche Schwankung der Bodentemperatur im Walde berechnet sich so ein um 3—4 ° geringerer Betrag als im freien Felde.

Das gefundene Zahlenmaterial läßt ferner erkennen (und diese Tatsache ist neu), daß die wohl bekannte abkühlende Wirkung des Waldes auf die mittlere Jahrestemperatur der oberflächlichen Bodenschichten sowohl im Hochwald als im Niederwald den ganz gleichen Betrag von ungefähr 1,3 ° erreicht.

Der Einfluß der Bestockungsart auf die Bodentemperatur kommt noch deutlicher zum Ausdruck, wenn man die Durchschnittstemperaturen in den einzelnen Jahreszeiten bezw. Monaten ins Auge faßt. Man findet da, daß in den Oberfläche-Schichten (bis zu 20 cm Tiefe) im Sommer der Boden unter dem Buschholz merklich kühler ist als unter dem Baumholz und daß

im Winter ein umgekehrtes Verhältnis herrscht. Schließlich wäre noch zu bemerken, daß die Amplitude der Temperatur-Schwankungen mit zunehmender Tiefe sich verringert und daß sie im Walde geringer ist als außerhalb desselben. Dieser Unterschied wechselt beim Boden unter Hochwald zwischen 2—3° und beim Boden unter Niederwald zwischen 3—4°.

Im Anschlusse an die besprochenen Bodentemperatur-Messungen fanden noch an 28 Tagen, die ziemlich regelmäßig über den Zeitraum vom 10. März bis 20. Dezbr. 1905 verteilt waren, Luft- und Bodentemperatur-Beobachtungen in zweistündigen Intervallen (beginnend morgens 6 Uhr und endigend abends 6 Uhr) statt. Die Ablesung der Lufttemperatur geschah 1,40 m über dem Boden, jene der Bodentemperaturen in 20 und 80 cm Tiefe.

Das Ergebnis aus den ebenfalls auf drei Plätzen (Hochwald, Niederwald und Wiese) vorgenommenen Temperatur-Beobachtungen bestätigt die Tatsache, daß die Amplitude der täglichen Bodentemperatur-Schwankungen im Walde viel geringer ist als auf freiem Felde.

Die zweite Gruppe der Temperaturmessungen, die im Staatswalde von Elieux (in den unteren Vogesen) im Jahre 1908 und in der Folgezeit ausgeführt werden, bilden gewissermaßen eine Fortsetzung der nunmehr eingestellten Versuche im Walde von Amance. Auch bei der zweiten Gruppe bestehen 3 Vergleichsplätze. Der eine liegt in einem 100jährigen geschlossenen Weißtannenbestand, der andere in einer Windbruchlücke und der dritte in einer Wiese auf freiem Felde. Im Gegensatze zu der ersten Versuchsreihe wurde hier durchgehends auch noch die Lufttemperatur in 1,50 m Höhe und die Bodentemperatur in Tiefen von 20, 50 und 80 cm bestimmt. Soweit die Bodentemperaturen in Frage kommen, decken sich die gezogenen Schlußfolgerungen mit jenen aus der ersten Gruppe, so daß wir auf deren Wiedergabe verzichten können. Bezüglich der Lufttemperatur wurde gefunden, daß diese während des Sommers im Walde durchweg kühler ist als außerhalb desselben. Indessen erreicht die Abkühlung der Lufttemperatur im Walde nicht jenen hohen Betrag wie jene der Bodentemperatur gegenüber der Temperatur im Freilande. Im weiteren wäre noch zu bemerken, daß die Temperaturverschiedenheit der Luft und des Bodens in der kaum 1 ha großen Windbruchlücke im Vergleiche zu dem Freilande ziemlich unbedeutend war.

A. Müntz und H. Gaudechon. Die thermischen Wirkungen der Befeuchtung des Bodens. Compt. rend. 1909, 149, 377. Ref. in Natw. R. 629.

Die Verf. benutzten zu ihren Untersuchungen Apparate, die schon bei den thermochemischen Arbeiten Berthelots Verwendung fanden. Zunächst wurden sehr verschiedene Bodenarten bezüglich ihrer Wärmeentwicklung miteinander verglichen. Alle Böden ergaben bei der Befeuchtung beträchtliche Wärmeproduktion. Sie war am geringsten bei den Sandböden; je mehr Ton darin war, umso mehr Wärme wurde entwickelt. Eine Erde mit 1,9 % Ton entwickelte 0,9 (große) Kalorien, eine solche mit 18,1 % Ton 3,9 Kalorien, eine mit 36,8 % Ton 6,6 Kalorien. Die Fähigkeit zur Wärmeerzeugung ist fast ganz an die feinsten Teile geknüpft. Eine Erde, die in natürlichem Zustande 1,3 Kal. entwickelt, gab, in fünf Partien von verschiedener Feinheit geteilt, von den gröbsten angefangen: 0,0, 0,35, 0,41, 2,48, 4,90 Kal. und der aus dieser letzten Partie hervorgegangene Ton lieferte 17,90 Kal. Die größten Temperaturerhöhungen von allen Bodenbestandteilen geben aber die Humusstoffe, die aus mehr oder weniger unzerteilten organischen Trümmern gebildet werden. Das Wasser durchdringt sie und bleibt nicht in der äußeren Oberfläche wie bei den mineralischen Trümmermassen. Demgemäß hat ein faseriger Torf von der Oise 25,1 Kal. und die aus dem Boden extrahierte amorphe Humussäure 22,9 Kal. geliefert. Im Boden wird also die bei der Berührung mit Wasser auftretende Erwärmung augenscheinlich durch den Ton und besonders durch den Humus veranlaßt. Zwischen der Wärmeentwicklung bei Befeuchtung und der Hygroskopizität des Bodens besteht eine Beziehung, aber keine Proportionalität, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht.

	Wärme-entwicklung bei Befeuchtung der trockenen Erde.	Wassermengen in derselben feuchten Atmosphäre gebunden.
Sandige Erde	0,95 Kal.	1,22 Proz.
Lehmige Erde	3,28 „	3,23 „
Toniger Lehm	4,84 „	4,90 „
Ton von Vanves	6,84 „	12,12 „
Ton von Mours	10,20 „	17,90 „

Die bisherigen Bestimmungen gelten für völlig trockene Erden. Bei steigendem Wassergehalt der Erde nimmt die Wärmeentwicklung ab, doch wurde nur für den Torf eine enge Proportionalität zwischen der entwickelten Wärmemenge und dem Trockenheitsgrade festgestellt.

Eine praktische Bedeutung hat die Feststellung der hier besprochenen Verhältnisse nicht, da ein zur Kultur wenig geeigneter Tonboden ebensoviel Wärme entwickeln kann wie ein fruchtbarer, humusreicher Boden.

Die Ursache der Erwärmung des trockenen Bodens bei Befeuchtung besteht nach der Ansicht der Verf. nicht nur in der Wasseraufnahme, sondern auch in einer wirklichen chemischen Reaktion.

Die vorliegende kalorimetrische Untersuchung liefert schließlich auch eine Erklärung für die bei der Gartenkultur öfter zu beobachtende Erscheinung, daß Pflanzen welken, wenn nach einigen Stunden Sonnenschein Regen eintritt. Ein unter dem Einfluß der Bestrahlung auf 40° erwärmter

und ausgetrockneter (dunkel gefärbter) Boden kann durch die Befeuchtung infolge eines schwachen Regens um weitere 10° sich erhitzen, was das Absterben von jungen Pflanzen herbeizuführen imstande ist.

Tkatschenkow. Die Rolle des Waldes bei der Bodenbildung. Mitt. des Kaiserl. Forstinstituts. Band. XVII. Petersburg 1908; Ref. in Z. f. F. u. J. 544.

Die Untersuchungen fanden auf Schwarzerdeböden unter gutwüchsigen sibirischen Lärchen (43-jähr.), Fichten (42-jähr.) und Eichen (34-jähr.) statt. Die durch die Waldkultur bewirkten Bodenveränderungen waren: a) Abnahme der Schwarzerde und dementsprechend Zunahme der Uebergangsschicht zwischen ihr und dem Löß; b) Durchziehung des Löß mit braunen und schwarzbraunen Ausscheidungen; c) eine wahrscheinlich kieselerdige Zuschüttung von alten Schichten; d) Veränderung der Struktur in der unteren Humusschicht, der Zwischenerdeschicht und der oberen Lößschicht. Unter den Kulturen zeigen sich Schimmelpilze und Gänge von ungera. Unter der Fichte war der Boden trockener als unter Lärche und Eiche; auf lange freiliegendem Boden die Schicht bis 0,75 m Tiefe trockener als der Waldboden, weiter nach unten feuchter.

Albert und Luther. Biologisch-chemische Studien in Waldböden. Journ. f. Landw. 1908, 347. Ref. in Jahresb. ü. d. Fortschritte auf dem Ges. Gebiete d. Agr.-Chemie, 62.

Wenn man in der chemischen und mechanischen Bodenuntersuchung ein zuverlässiges Hilfsmittel besitzt, um den dauernden Ertragswert der Waldböden zu ermitteln, so ist es von wissenschaftlichem und praktischem Interesse, Methoden verwenden zu können, welche auch einen Einblick in den jeweiligen „Bodenzustand" oder „Humuszustand" gewähren. Die Verff. ersehen in dem Remy schen Verfahren, welches zur Prüfung der chemischen Leistungen der Bodenmikroben dienen soll, das gesuchte Hilfsmittel und bringen es nebst der chemischen Analyse bei der Untersuchung von Boden aus dem Waldgebiete bei Eberswalde in Anwendung. Die geprüften Böden kommen von 4 Flächen und sind reine diluviale Sandböden von mindestens 15 m Mächtigkeit, unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer derzeitigen Ertragsleistungen, ihres Bestandscharakters und insbesondere ihres jeweiligen Bodenzustandes.

Die Ergebnisse der mechanischen und chemischen Analyse sind in nachstehender gedrängter Zusammenstellung wiedergegeben. Die Untersuchung erstreckte sich auf die obere Bodenschicht 0—10 cm Tiefe (Ia—IVa) und auf die in 30—50 cm Tiefe befindliche Schicht (Ib—IVb).

	Sand	Tonige Teile	Fe_2O_3	Al_2O_3	P_2O_5	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	N	Hum. a	Hum. b	N-Absorpt.	Hygroskop.
I a	80,4	13,3	0,88	1,00	0,049	0,084	0,120	0,102	0,039	0,129	3,54	1,78	14,90	1,77
II a	84,4	21,1	0,54	0,59	0,051	0,056	0,064	0,092	0,050	0,035	0,99	0,49	9,40	0,68
III a	91,2	6,1	0,40	0,37	0,032	0,038	0,026	0,078	0,050	0,032	0,86	0,78	4,80	0,79
IV a	94,4	6,2	0,15	0,16	0,024	0,020	Sp.	0,065	Sp.	0,059	3,87	1,61	7,40	0,87
I b	79,8	8,3	0,45	1,35	0,022	0,092	0,116	0,070	0,058	0,037	0,99	—	13,70	0,96
II b	77,2	12,3	0,54	0,66	0,023	0,073	0,092	0,080	0,028	0,014	0,34	—	19,10	0,55
III b	86,4	4,9	0,69	0,90	0,038	0,070	0,070	0,062	0,052	0,025	0,89	—	7,10	0,74
IV b	94,2	5,9	0,23	1,11	0,133	0,028	0,008	0,053	0,045	0,072	2,19	—	6,20	1,94

Die Bestimmungen der Fäulniskraft, des Salpeterbildungsvermögens und des Gärungsvermögens wurde nach Remy bzw. Buhlert und Fickendey, also unter Anwendung von Bodenaufschwemmungen, ausgeführt und erstreckten sich auf frische, direkt im Walde entnommene Proben von der Oberkrume und der unteren Schicht und fanden statt bei der Fäulniskraftbestimmung je einmal in den Monaten April—Oktober, bei den Gärkraftbestimmungen je einmal in den Monaten Juli—September. Die folgenden für die Ergebnisse angegebenen Zahlen sind die Mittel von je 56 bzw. von je 6 Bestimmungen.

Boden von a) und b)	I	II	III	IV
mg Ammoniak-Stickstoff	8,56	7,70	6,02	3,38
mg Gasmenge	180	192	132	46

Die gebildete Menge Nitrat-Stickstoff betrug in mg.

		April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Boden	Ib	2,30	1,69	1,57	1.72	1,93	2,32	1,85
„	IIb	1,54	1,29	1,82	1,84	1,93	1,74	4,29
„	IIIb	—	—	1,36	1,59	1,48	1,51	1,52

Die Verff. fanden die Beobachtung, daß die Salpeterbakterien die oberen Schichten der Waldböden meiden, bestätigt. In der Tiefe 10—20 cm wurden in keinem einzigen Falle auch nur Spuren einer Salpeterbildung nachgewiesen, dagegen ergaben die den tieferen Schichten entnommenen Bodenproben ein zwar nicht sehr intensives, aber doch dauernd und deutlich

wahrnehmbares Nitratbildungsvermögen, mit Ausnahme jedoch des saueren Bodens IV. Hinsichtlich der Fäulniskraftsermittelungen zeigten die vier Böden während der ganzen Vegetationsperiode zum Teil erhebliche Unterschiede, und stand die Intensität der Peptonspaltung in direkter und engster Beziehung zu dem Befunde des Bodenzustandes.

Von der Ermittelung des Stickstoffs-Bindungs- und Stickstoffs-Entbindungsvermögens der Böden mußte bei der biologischen Prüfung der Böden vorläufig abgesehen werden. Dagegen wurden Versuche über die Fähigkeit von Bodenaufschwemmungen, Kohlehydrate zu vergären, ausgeführt und dabei erwiesen, daß bei den vier Versuchsböden im wesentlichen dieselbe Abstufung gegeneinander besteht wie hinsichtlich ihrer Fäulniskraft und ihres Nitratbildungsvermögens. Insbesondere fällt auch hier wieder der Boden IV stark gegen die anderen ab. — Ihre Vermutung, daß das entbundene Gas nicht lediglich aus CO_2 bestehe, fanden die Verff. bei einem besonderen Versuche bestätigt; sie fanden die Gasmenge aus 37 % CO_2 und 63 % H zusammengesetzt. Die Verff. wollen ihre Arbeit vorläufig nur als orientierende Versuche aufgefaßt sehen.

Weis. Ueber das Auftreten und die Bildung von Salpetersäure in Humus- und Moorböden. **Det forstlige Forsögsväsen II. Köbenhavn 1908, 27.** Ref. in Zbl. f. A. Chem. 146.

Um der umstrittenen Frage über das Vorkommen oder Nichtvorkommen von Salpetersäure im Waldboden näher zu treten, suchte Verf. durch monatliche quantitative Bestimmungen den Salpetersäuregehalt in einigen dänischen typischen Humusböden aus Buchenwäldern festzustellen.

Untersucht wurden 1. ein Boden aus dem Folehave-Gehölz bei Hörsholm auf Seeland und 2. ein Boden aus dem Walddistrikt Sönderskoven ebenfalls auf Seeland. In beiden Fällen besteht die unter der Laubdecke gelegene körnige Oberflächenschicht fast ausschließlich aus Exkrementen von Regenwürmern. Die Untersuchung auf Salpetersäure in 25 Bodenproben von je 500 g zeigte:

Probenahme		Wassergehalt im frischen Boden %	pro kg Trockensubstanz mg N_2O_5
Boden 1.			
19. Okt.	1905	24,34	34,68
19. Nov.	„	23,90	**36,37**
20. Dez.	„	27,18	6,81
17. Jan.	19 6	26,40	18,67
17. Febr.	„	27,80	12,13
16. März	„	**28,04**	3,29
17. April	„	21,30	11,28
17. Mai	„	21,68	1,41
16. Juni	„	19,76	7,91
17. Juli	„	**14,74**	**0**
18. Aug	„	23,72	4,94
16. Sept.	„	18,00	5,69
16. Okt.	„	18,04	3,03

Probenahme		Wassergehalt im frischen Boden %	pro kg Trockensubstanz mg N_2O_5
Boden 2.			
15. Nov.	1905	21,50	43,92
15. Dez.	„	21,10	**63,03**
15. Jan.	1906	**23,22**	21,23
18. Febr.	„	19,12	26,58
18. März	„	22,46	8,01
18. April	„	21,14	22,14
18. Mai	„	17,36	26,13
18. Juni	„	**15,56**	**5,89**
18. Juli	„	16,34	8,91
18. Aug.	„	21,26	47,32
18. Sept.	„	21,46	42,23
18. Okt.	„	22,58	26,74

Aus den Zusammenstellungen ergibt sich, daß auf beiden Lokalitäten sich mit einer einzigen Ausnahme in allen Monaten des Jahres sogar recht bedeutende Mengen von Salpetersäure haben nachweisen lassen und selbst in dem genannten Ausnahmefall wurde mittels Diphenylamin-Schwefelsäure die Anwesenheit von Salpetersäure deutlich erkannt. Es steht dies in vollständigem Widerspruch mit der augenblicklich in der Literatur herrschenden Ansicht. Es fällt ferner in die Augen, daß die größten Salpetersäuremengen in den kalten Monaten des Jahres, November, Dezember, Januar und Februar gefunden wurden, während in den warmen Monaten Juni, Juli und teilweise Mai nur ein verhältnismäßig geringer Gehalt hiervon zu finden war.

Die vorhandenen Zahlen lehren weiterhin, daß die kleinste Nitratmenge in denjenigen Bodenproben gefunden wurde, wo der Wassergehalt am kleinsten war. Schließlich ging aus den Untersuchungen von Böden aus Plantagen in den jütländischen Heidedistrikten hervor, daß, während der Nitratgehalt in den porösen, von Regenwürmern durchwühlten, milden Humusböden ganz beträchtliche Werte aufweist, derselbe nur gering in den dichten Moorböden ist, namentlich in alten Moorbildungen, die auf mageren, hochgelegenen Böden ruhen.

Bühler. Wasservorrat und Wasserbewegung im Boden. Vortrag, gehalten auf der XXIII. Versammlung des Württembergischen Forstvereins am 24. Juni 1908. Ref. in Z. f. F. u. J. 406, Zbl. f. A. Chem. 290.

Die kartographische Darstellung der Niederschlagsverhältnisse (nach den Beobachtungen der meteorologischen Zentralanstalt Stuttgart von 1888—1902) läßt verschiedene Regengebiete mit Niederschlagsmengen von 600—2000 mm erkennen. Das regenreichste Gebiet ist der Schwarz-

wald. Die Unterschiede in den Regenfällen der verschiedenen Gebiete sind in der kälteren Jahreshälfte beträchtlich größer als in der wärmeren, der Vegetationszeit.

Das Eindringen der Niederschläge in den Boden, sowohl im freien Lande als unter dem geschlossenen Kronendach des Bestandes wurde vom Redner auf Grund eigener, im Versuchsgarten bei Tübingen und in Beständen in Württemberg und der Schweiz angestellten Beobachtungen und Untersuchungen behandelt.

Auf freiem Lande ergaben doppelte Niederschläge im Sommer infolge der Verdunstung nur dieselben Sickerwassermengen wie von den geringeren Niederschlägen im Winter. Mit Laub und Moos bedeckte Beete in Lehm- und Sandboden lieferten infolge der durch die Bedeckung bewirkten verminderten Verdunstung das ganze Jahr hindurch ca. 24 % mehr Sickerwasser als unbedeckte. Durch die Vegetation von 4- bis 5jährigen Fichten und Buchen wurden die Sickerwassermengen um 43 bis 55 % herabgesetzt.

Mezger. Das Verhalten des Bodens zum Wasser mit besonderer Berücksichtigung der Grundwasserbildung. Gesundheits-Ingenieur 1908, 241.

Auf Grund eines reichhaltigen Untersuchungsmaterials und theoretischer Erwägungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß alle Bodenarten ganz erhebliche Mengen von Wasserdampf aus der äußeren Atmosphäre aufnehmen und in die tropfbar-flüssige Form überführen und daß bei denjenigen Böden, die in besonders hohem Maße grundwasserbildend wirken, die Wasseraufnahme in Dampfform hinter der Wasseraufnahme in tropfbar-flüssiger Form kaum zurückbleiben dürfte.

Kautz. Waldkultur und Wasserpflege im Harz. Z. f. F. u. J. 157.

Verf. verbreitet sich des näheren über seine schon früher (Z. f. F. u. J. 1908, 591) geäußerte Ansicht, daß im Harze die forstlichen Entwässerungsanlagen an den meisten Stellen bisher *falsch* angelegt sind, und daß sie für die *Nutzwirkung* zwecklos und für die *Schadenverhütung* unrichtig sind. Auf der anderen Seite hält Verf. die oft empfohlene Anwendung von Berieselungsgräben für Wasserzufuhr auf trockene Böden aus verschiedenen Gründen für einen sehr zweifelhaften Ausweg. Es muß möglich sein, durch Bodenschutzholz, eventuell durch Liegenlassen von Reisig aus Durchforstungen die Hänge und Rücken frischer zu halten. Im weiteren äußert sich der Verf. dahin, daß die in ausgedehntem Maße vorhandene Bodenverwilderung nicht die Natur und nicht das rauhe, nasse Klima allein herbeigeführt haben, sondern daß die Wirtschaft des Menschen mit der einseitigen Bevorzugung der Fichte die Natur in dieser schädlichen Richtung unterstützte. Im Anschlusse hieran werden dann die wohltätigen Wirkungen der Buche bzw. des Buchenlaubes auf die physikalischen Verhältnisse des Bodens ausführlich behandelt. Am Schlusse seiner Abhandlung gibt Verf. noch einmal kurz die Mittel an, wie er eine erhöhte Wasserpflege im Harz für möglich und erwünscht hält, nämlich: Wege mit mäßigem Gefälle, an Hängen nur bis 6 % in der Abfuhrrichtung, mit denselben Kosten herzustellen, wie sie für steilere Wege aufgewendet werden; durch Entwässerungsgräben von mäßigem Gefälle, die nicht mehr Kosten erfordern als die steilen Gräben; durch grundsätzliche Erhaltung und Einmischung der Buche in Fichtenbeständen und durch natürliche Verjüngung der Mischbestände, womit bei Förderung der Bodentätigkeit erhebliche Kulturkosten gespart werden.

Weitere Literatur.

Arntz. Studien über Tonbestimmung im Boden. Landw. Vers.-Stat. 1909, 70, 269.

Trotz der großen Wichtigkeit, die der Tongehalt eines Bodens für den Landwirt besitzt, existiert bis jetzt noch keine exakte, einwandfreie analytische Methode zur Bestimmung des Tongehaltes im Boden, die *allgemein* Anerkennung gefunden hat. Dazu kommt, daß der Begriff Ton noch durchaus nicht chemisch fest bestimmt, so daß man von einer bestimmten chemischen Verbindung reden könnte. Verf. hat sich nun der Mühe unterzogen, im Anhalt an die vorhandenen Methoden und unter Vergleichung der hier wie dort gefundenen Resultate eine Methode auszuarbeiten, die möglichst bei allen Bodenarten angewandt werden kann und deren Gang folgender ist: 5 g Feinerde werden mit etwa 50 ccm Wasser und 2 ccm Salzsäure (10 %) erwärmt. (Bei stärker kalkhaltigem Boden nimmt man entsprechend mehr Salzsäure.) Die Flüssigkeit wird abfiltriert und der ausgewaschene Boden in ein Becherglas von ungefähr 300 ccm Inhalt (12 cm Höhe und 6 cm Durchmesser) gespült. Nach Zusatz von 30 ccm Ammoniak (18—20 %) kocht man ½ Stunde gelinde, wobei man das Becherglas mit einem Uhrglas bedeckt. Nach dem Erkalten wird bis zu einer 11 cm über dem Boden des Becherglases befindlichen Marke aufgefüllt, und nach 24 Stunden wird mit einem am untern Ende kurz umgebogenen Heber die trübe Flüssigkeit bis 1 cm über den Boden des Gefäßes abgehebert. Der in eine Porzellanschale gespülte Rückstand wird mit wenig Wasser so oft verrieben, bis dasselbe klar bleibt. Der Rückstand und die abgegossene Flüssigkeit wird in das gleiche Becherglas zurückgespült und mit 20 ccm Ammoniak ¼ Stunde gelinde gekocht. Nach dem Abkühlen wird bis zur Marke aufgefüllt und nach 24 Stunden abgehebert. Nachdem man noch dreimal aufgefüllt und abgehebert hat, wird die trübe Flüssigkeit mit Chlorammonium versetzt, wodurch der Ton sich flockig zu Boden setzt und von der klaren Flüssigkeit getrennt werden kann. Der Ton wird mit dem aus der anfänglich erhaltenen salzsauren Lösung ausgefällten Eisen und der Tonerde vereinigt auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen, geglüht und gewogen. Bei Böden mit einem Tongehalt von 1—15 % dividiert man das erhaltene Resultat durch 0.99, bei solchen mit 15—30 % durch 0.98 und bei solchen mit 30—50 % durch 0.97. Falls man genügend Zeit hat, kann man ja immer das Abschlämmen bis zum Schluß fortsetzen und, wenn nötig, die Tonerde in dem Abgeschlämmten bestimmen.

Wenn diese Tonbestimmung auch keine exakte analytische Methode ist, eine solche gibt es eben bis jetzt noch nicht und wird auch wohl so bald nicht gefunden werden, so glaube ich doch, daß sie für die Praxis genügend genaue Resultate gibt. Sie hat den Vorzug, daß sie in relativ kurzer Zeit auszuführen ist, daß man eine beliebig große Anzahl Analysen gleichzeitig in Angriff nehmen kann und daß man keine besonderen komplizierten Apparate dabei nötig hat.

Bersch. W. Handbuch der Moorkultur. Für Landwirte, Kulturtechniker und Studierende. Wien, W. Frick, 1909.

Djebaroff. Ein Beitrag zur Wasserverdunstung des nackten und bebauten Bodens. Inaug.-Diss. Halle 1907.

Eberhart. Die Bedeutung der mechanischen Bodenanalyse. Fühl. L. Z. 176.

Auf Grund theoretischer Erwägungen und praktischer vergleichender Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluße, daß die mechanische Bodenanalyse in ihrem völligen und zweckmäßigsten Ausbau eine der wichtigsten Methoden sein wird, um die subjektive Einschätzung der Böden in Klassen, Unterabteilungen usw. in objektiver Weise zu unterstützen. Die mechanische Bodenanalyse sei in weitgehendem Maße mit befähigt, uns vertiefte Kenntnis der Bodenarten zu verschaffen.

Fischer. Ueber den Einfluß des Kalkes auf die Bakterien eines Bodens. Landw. Vers.-Stat. 1909, **70**, 335.

Um der Frage der Kalkwirkung im Boden mit Rücksicht auf das Bakterienleben näher zu kommen, wurden zwei Wege eingeschlagen, es wurde einmal die Einwirkung einer Kalkdüngung (Ca und Ca CO_3) auf die Bakterienvermehrung zahlenmäßig festgestellt (soweit das methodisch möglich ist), andererseits die Kohlensäuremengen bestimmt, welche der gleiche Boden bei Durchleitung eines Luftstromes von sich gibt, wenn organische Substanz ohne oder mit einer Kalkdüngung der Zersetzung anheimfällt. Hier sollen des näheren nur die Resultate aus dem ersten Versuche über den Einfluß des Kalkes auf den Bakteriengehalt zur Mitteilung gelangen.

Zusammenfassung der Ergebnisse:

1. Unter den vorliegenden Versuchsbedingungen, d. h. in Flüssigkeitskulturen, wurde sowohl der Ammoniakstickstoff als auch der Nitratstickstoff von den Mikroorganismen des Bodens in erheblichem Maße in Eiweißstickstoff umgewandelt.

2. Der Ammoniakstickstoff unterlag dieser Umwandlung in höherem Grade als der Nitratstickstoff.

3. Der so entstandene Eiweißstickstoff wurde bald wieder zersetzt.

4. Um die Umwandlung der Stickstoffverbindungen durch die Mikroorganismen des Bodens richtig zu beurteilen, ist es nötig, den Umwandlungsprozeß möglichst schrittweise zu verfolgen; es genügen nicht Untersuchungen, die in langen Zwischenräumen ausgeführt werden.

5. Durch die Gegenwart von kohlensaurem Kalk wurde die Eiweißbildung aus dem schwefelsauren Ammoniak deutlich, aber nicht sehr erheblich gefördert; bei dem Nitratstickstoff trat dieses, wenn überhaupt, in geringerem Maße ein.

6. Durch eine Beigabe von Bariumkarbonat wurde die Eiweißbildung aus schwefelsaurem Ammoniak bedeutend gesteigert, aus Natriumnitrat beträchtlich verringert.

7. Magnesiumkarbonat verringerte die Umwandlung des Ammoniakstickstoffs in Eiweißstickstoff.

8. Durch die Gegenwart von Eisenoxydhydrat wurde die Eiweißbildung sowohl aus Ammoniakstickstoff als auch aus dem Nitratstickstoff herabgedrückt.

9. Es erscheint möglich, daß die beobachtete Minderwirkung des schwefelsauren Ammoniaks gegenüber dem Salpeter in einer vorübergehenden größeren Festlegung des Ammoniaks im Vergleich zum Salpeterstickstoff, die bei Gegenwart von kohlensaurem Kalk noch etwas schärfer hervortritt, zum Teil ihre Ursache haben kann.

10. Die mitgeteilten Versuche sprechen nicht dafür, daß die Minderwirkung des Ammoniakstickstoffs gegenüber dem Salpeterstickstoff durch die Annahme einer Ammoniakverflüchtung unter der Einwirkung von kohlensaurem Kalk in allen Fällen eine ausreichende Erklärung findet.

Es ist vielmehr anzunehmen, daß bei einer Minderwirkung des schwefelsauren Ammoniaks auch noch die übrigen in Frage kommenden Faktoren eine bedeutsame Rolle spielen können.

11. Der Aetzkalk übte einen bedeutend größeren Einfluß auf die Mikroorganismen des Bodens aus als der kohlensaure Kalk.

Grupe. Die Brücher des Sollings, ihre geologische Beschaffenheit und Entstehung. Z. f. F. u. J. 3.

Hesselmann. Ueber die Flugsandfelder auf Farö und das Schutzwaldgesetz von 1909. Mitt. a. d. forstl. Versuchsanstalt Schwedens. 5. Heft. Stockholm 1908.

Hesselmann. Ueber die Vegetation und den Wald der Kalkfelsen Gotlands. Ebenda. Angez. in Z. f. F. u. J. 621.

Krahmer. Die Moore im Walde. Vortrag, gehalten auf der Winterversammlung des Märkischen Forstvereins vom 15. Febr. 1909 zu Berlin. Ref. in D. F. Z. 466, 492 u. 513.

Die Mark Brandenburg steht mit 8,7 % der Gesamtfläche und etwa 300 000 ha der Moorflächen an vierter Stelle im preußischen Staate und enthält als besondere Gunst der Verhältnisse fast ausschließlich Niederungsmoore.

Krawkow. Die Prozesse der Wechselwirkung löslicher Produkte der Zersetzung organischer Ueberreste mit den Bestandteilen des Bodens. Russ. Journ. f. exp. Landwirtsch. Bd. 10, 33. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 636.

Graf zu Leiningen. Ueber Humusablagerungen in den Kalkalpen. N. Z. f. L. u. F. 8, 160 u. 249.

Im zweiten Abschnitt verbreitet sich Verf. über die Humusablagerungen in acht Kapiteln: 1. Bemerkungen zur Terminologie der Humusformen. 2. Ueber die Ablagerungen von Humus an feuchten und trockenen Oertlichkeiten. 3. Klima. 4. Der Einfluß des Tierlebens auf die Entstehung und Zersetzung von Humusablagerungen. 5. Der Einfluß der Pilze auf die Entstehung und Zersetzung von Humusablagerungen. 7. Die Ablagerung humoser Schichten unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung der Moose für die Humusablagerungen. 8. Die Zersetzung der Humusablagerungen. 9. Die Rolle des Kalkes bei der Zersetzung von Pflanzenresten. 10. Ueber eine Einwirkung der Humusschichten auf den mineralischen Untergrund. 11. Die Nährstoffmengen im Alpenhumus. 12. Die freien Humussäuren im Alpenhumus. 13. Uebersicht über einige Boden-Vegetations- und Humustypen des Gebietes.

Der letzte Abschnitt „Beobachtungen über die Flora der Kalkalpen“ bringt mehrere erläuternde Vormerkungen und die drei Kapitel: 1. Die Moose im allgemeinen. 2. Die Sphagneen. 3. Florenliste.

Im Schlußwort äußert sich Verf. nochmals kurz über den Begriff und die Eigenschaften des „Alpenhumus“.

v. Lindenau. Die Beziehungen der Fichte auf Lehmboden zum Humus und Folgerungen daraus für das Pflanzen der Fichte. Vortrag, gehalten auf der 52. Vers. d. Sächs. Forstvereins in Oschatz am 23. Juni 1908. Ref. i. A. F. u. J. 109.

Verf. weist u. a. auf die hohe Bedeutung hin, welche der Humus auf die Ernährung der Pflanzen, auf Erwärmung und Feuchtigkeit des Bodens hat.

Riemann. Die Geologie der deutschen Salzlagerstätten. Staßfurt, W. Sergelken, 1908.

Vageler. Bodenkunde. (Sammlung Göschen.) Ref. in N. Z. f. F. u. L. 600.

S—n. Bedeutung des Grundwassers für die Holzproduktion. D. F. Z. 331.

Vf. beklagt, daß an vielen Orten infolge Sinkens des Grundwasserspiegels an die Nachzucht gewisser Holzarten nicht mehr gedacht werden könne. Durch Talsperren und Teichanlagen, die das Schneewasser und jenes starker Gewitterregen auffangen, könnte manchen Waldungen, die an einem Sinken des Grundwasserspiegels kranken, aufgeholfen werden. Selbst in kleinem Maßstab ließe sich durch Zuführung abgeleiteten Wassers auf trockene Flächen und durch Andämmung etwa bestehender, nur in gewissen Zeiten wasserführender Gräben viel machen.

Mitteilungen der K. bayer. Moorkulturanstalt. Stuttgart, E. Ulmer, 1908. Ref. in N. Z. f. F. u. L. 392 u. Fühl. L. Z. 502.

Der 1. Teil des Heftes bildet eine Untersuchung „Ueber die Beziehungen zwischen Vegetation, chemischer Zusammensetzung und Düngerbedürfnis der Moore, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Moore Südbayerns“ von Assessor Dr. Gully. Der 2. Teil: „Düngungsver-

such zu Kiefern auf Hochmoor" von Prof. Dr. v. Tubeuf behandelt ältere und neuere Düngungsversuche auf dem Bernauer Hochmoor. Im 3. Teil des Heftes wird von Direktor Dr. Baumann eine eingehende kritische Darstellung der bisherigen „Untersuchungen über die Humussäuren" gegeben.

Tätigkeitsbericht der Karstaufforstungskommission für das Karstgebiet des Herzogtums Krain für das Jahr 1908. Z. f. d. g. F. 450.

Die Neuaufforstungen im Berichtsjahre weisen eine Fläche von 120.82 ha (gegenüber 104.8 ha des Vorjahres) auf.

Die Wildbachbehandlung in den Jahren 1883 bis 1908. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Wien 1909. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. Ref. in Z. f. d. g. F. 484.

II. Pflanzenernährung und Düngung.

Vater. Das Zulangen der Nährstoffe im Waldboden für das Gedeihen von Kiefer und Fichte. Th. J. 213.

Verf. gelangt auf Grund des Studiums der einschlägigen Literatur und der bisherigen Versuche über die vorliegende Frage zu folgenden Ergebnissen:

1. Für das erweiterte Gesetz vom Mindestmaß (Minimum) wird folgende Fassung vorgeschlagen: Die Fruchtbarkeit eines Standortes wird von dessen ungünstigster Eigenschaft begrenzt. 2. Im Ackerboden (abgesehen vom Moorboden) ist allermeist der Stickstoff und nächstdem die Phosphorsäure im Mindestmaß vorhanden. Für die Leguminosen tritt die Phosphorsäure an die erste Stelle. 3. Der so bedeutende Erfolg der Kalkdüngung bei der Landwirtschaft erklärt sich allermeist nicht daraus, daß der Kalkgehalt des Bodens vor der Düngung nicht zur Ernährung der Pflanzen mit Kalk zulange, sondern aus einer Reihe von mittelbaren Wirkungen. Unter diesen steht wohl der Einfluß des Kalkes auf die Kleinlebewelt des Bodens an erster Stelle. Die Kleinlebewelt des Bodens beeinflußt aber die grünen Pflanzen in hohem Grade. 4. Das Verhältnis zwischen dem Gedeihen von Probesaaten auf demselben Boden im ungedüngten und im vollgedüngten Zustande dürfte der forstlichen Praxis vielfach ein Mittel liefern, um zu erkennen, ob die Bestandesgründung durch Saat auf dem betreffenden Boden leicht durchführbar ist oder nicht. 5. Im Kiefern- und Fichtenboden (abgesehen von Moorboden) dürfte sich meistens der Stickstoff im Mindestmaß vorfinden. Da die Mineralböden mit der Tiefe ständig ärmer an Stickstoff werden, so gilt dieses Ergebnis unabhängig davon, wie mächtig die zum Vergleich herangezogene oberste Schicht des Mineralbodens gewählt wird. Für die Schicht von 0—3 dm deuten die Versuche an, daß Phosphorsäure, Kali und Kalk in wechselnder Weise zum Gedeihen gelangen. Außer dem Stickstoff ist nur die Phosphorsäure im Mindestmaß betroffen worden. 6. Ueber den Erfolg der bloßen Kalkung läßt sich für Kiefern- und Fichtenboden zurzeit nur sagen, daß er in den ersten Jahren nach der Kalkzufuhr von Ort zu Ort recht verschieden ist. 7. Ein sehr geringer Kalkgehalt im Boden bedingt an sich nicht, daß der Kalk für das laufende Wachstum nicht zulangt. Dies erklärt sich aus der großen Löslichkeit des Kalkes im Bodenwasser. 8. Außer der Vererbung und dem Klima kommt noch die Reihenfolge des Zulangens der Nährstoffe im Boden als Ursache des verschiedenen Wuchses und der verschiedenen Ausbildung des Holzes der Waldbäume gleicher Art in Betracht. 9. Entgegen den sicheren Befunden von anderer Seite, daß die Nadeln der Kiefer bei Mangel an Phosphorsäure ihre Farbe nach rot hin ändern, wurde unter dem gleichen Umstande für Fichte und Kiefer eine Farbenänderung nach blau hin beobachtet. Letzteres Verhalten wird auch von den an Phosphorsäuremangel leidenden Ackerpflanzen berichtet. Möglicherweise handelt es sich bei beiden Färbungen um Anthocyan, welcher Farbstoff bei saurer Reaktion des Zellsaftes rot, bei basischer blau erscheint.

Vater. Die Ausführung von Versuchen zur Feststellung des Nährstoffmangels der Waldböden und ein Probeversuch auf Porphyrboden. Th. J. 177.

Der Bericht über die angestellten Versuche findet in folgenden Abschnitten eine ausführliche Darstellung: a) Einleitung. b) Die Vergleichstiefe bei Untersuchungen von Waldböden. c) Aenderungen in der Art der analytischen Angaben der Versuchsanstalt. d) Die Ausführung von Nährstoffmangelversuchen. e) Der Probeversuch; α) Standortsbeschreibung. β) Die angewandten Düngemittel, γ) Versuchsplan. δ) Ausführung und Verlauf des Versuchs, ε) Die Wuchsverhältnisse der einzelnen Beete und Beetarten, ζ) Ergebnisse des Probeversuchs. f) Zusammenfassung.

Werkmann. Die künstliche Düngung im forstlichen Betrieb vom waldbaulich-ökonomischen Standpunkte. F. Zbl. 615.

Cieslar. Licht- und Schattholzarten. Lichtgenuß und Bodenfeuchtigkeit. Z. f. d. g. F. 4.

Die Ergebnisse seiner hier einschlägigen Untersuchungen bringt Verf. in nachstehenden Sätzen zur Darstellung:

1. Bei der dem Waldbau unentbehrlichen Scheidung der Holzarten in Licht- und Schatthölzer, welche sich darauf gründet, daß den Lichtholzarten ein höheres, den Schatthölzern ein niedrigeres Lichtgenußminimum zukommt, wäre noch festzuhalten, daß der Unterschied beider Kategorien auch in der Relation zwischen Lichtgenuß und Substanzproduktion zum Ausdruck kommt: Innerhalb der Lichtgenußgrenzen erleiden die Schatthölzer durch einen höheren Lichtentzug eine geringere Einbuße an Zuwachs als die Lichthölzer.

2. Wenn von den übrigen Vegetationsfaktoren abgesehen wird, gilt für Lichtgenuß und Bodenfeuchtigkeit der übrigens selbstverständliche Satz, daß ein Optimum des Massenzuwachses im Walde nur dann erzielt wird, wenn beide Faktoren

im Bestmaße wirksam sind. Eine Erhöhung der Substanzproduktion durch Schaffung der günstigsten Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse kann nur dann eintreten, wenn sich die Bäume in einem Lichtgenusse befinden, welcher innerhalb der Lichtgenußgrenzen, im besonderen über dem Lichtgenußminimum sich befindet. Der Forstmann muß sohin bei Führung von natürlichen Verjüngungen seinen Blick nicht nur auf den Boden, sondern auch in die Krone gerichtet haben.

3. Bei Lückenhieben in Schattholzbeständen muß mit Rücksicht darauf, daß hier beinahe nur das Oberlicht zur Geltung gelangt, während seitlich aus dem dunkeln Bestande sehr wenig Licht zufließt, eine stärkere Lichtung im Oberholze platzgreifen, welche überdies noch durch eine periphere Umrändelung der Lücke in vorteilhafter Weise unterstützt werden kann.

4. Für den Forstgartenbetrieb wäre festzuhalten, daß der beste Erfolg der Pflanzenerziehung in Rillensaaten dann eintritt, wenn die Beete nicht beschattet, der Boden der Rillenzwischenräume jedoch sorgfältig mit Moos belegt und dieses mit Latten beschwert wird.

Vater. Bemerkung zur Stickstoffaufnahme der Waldbäume. Th. J. 261.

Die bestehenden Lücken in der Lehre von der Ernährung mit Stickstoff einesteils und die große Bedeutung des Stickstoffs für die Waldbäume anderenteils bestimmten den Verf., die Frage der Stickstoffaufnahme der grünen Pflanzen im allgemeinen und die Ansichten über die Stickstoffaufnahme der Waldbäume in ihrer historischen Wandlung einer kritischen Würdigung zu unterziehen. Im Anschlusse hieran zieht Verf. aus den Ergebnissen forstlicher Stickstoff-Düngungsversuche bei Fichte, Kiefer und Buche den Schluß, daß die unmittelbare Aufnahme von gebundenem Stickstoff sowohl in der Nitrat- als auch in der Ammoniakform erfolgen kann und daß die gegen Säure empfindlichen Bäume die Nitratform, die an Säure angepaßten hingegen die Ammoniakform bevorzugen. In einem Schlußkapitel wird dann noch der Einfluß der Kenntnis der Stickstoffaufnahme der Waldbäume auf die Lehre vom Waldbau behandelt.

Schulze und Schütz. Die Stoffwandlungen in den Laubblättern des Baumes, insbesondere in ihren Beziehungen zum herbstlichen Blattfall. Landw. Vers. Stat. 1909, 71, 299.

Zu der Frage der herbstlichen Entleerung der Baumblätter, die zwar vielfach von pflanzenphysiologischer Seite bereits in Zweifel gezogen ist,[1] trotzdem aber ihre Verteidiger noch findet, äußern sich die Verff. hinsichtlich der stickstoffhaltigen Verbindungen, der Kohlehydrate und der anorganischen Stoffe, Phosphorsäure und Kali, auf Grund der angestellten Versuche folgendermaßen:

[1] C. Wehmer, Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. X, S. 152—163.

Aus unseren früheren Darlegungen geht mit voller Klarheit hervor, daß die stickstofffreien Stoffe in der Gesamtheit, sowohl bezüglich des prozentualen Gehalts der Trockensubstanz wie auch bei Betrachtung der in einer gewissen Anzahl der Blätter vorhandenen absoluten Menge gegen Ende des Blattlebens eine Zunahme erfahren. Diese Zunahme läßt sich auch bei den einzelnen Kohlehydraten, den Pentosanen, der Stärke, der Glykose und des Invertzuckers mit größter Deutlichkeit erkennen. In Bezug auf diese Gruppe von einer herbstlichen Entleerung zu sprechen, ist auf Grund unserer Untersuchungen völlig ausgeschlossen, gerade das Gegenteil, nämlich eine langsame Anreicherung daran ist unverkennbar vorhanden.

In Bezug auf Kali haben wir nachgewiesen, daß dessen prozentuale Menge in der Trockensubstanz sowie die absolute Menge in einer gleichen Anzahl Blätter nur sehr geringen Schwankungen unterliegt und daß die abfallenden Blätter keinen geringeren Gehalt aufweisen als die im vollsten Leben stehenden. Auch hier ist keinerlei Entleerung zu bemerken.

Die stickstoffhaltigen Bestandteile als Ganzes betrachtet, zeigen vom Mai bis Juni eine Steigerung der prozentualen und absoluten Menge. Vom Juli ab erfolgt eine ständige und deutliche Abnahme. Diese Erscheinung ist dahin aufzufassen, daß die Stickstoffzufuhr zu dem Blatt in der zweiten Hälfte des Blattlebens nachläßt, weil die Blätter mehr und mehr die Fähigkeit des Eiweißaufbaues verlieren. Dafür spricht der Rückgang des Eiweißes in den alten Blättern, an dessen Stelle zuletzt die sonstigen Formen der Stickstoffverbindungen in etwas vermehrter Menge auftreten. Wir haben ferner zu beachten, daß mit den abfallenden Blättern noch ein beträchtlicher Teil an stickstoffhaltiger Substanz verloren geht. Warum sollte nicht auch dieser gerettet werden, wenn es sich um eine für den Baum wichtige Oekonomie handelt? Wir dürfen daher auch in Bezug auf die stickstoffhaltigen Stoffe ohne Bedenken behaupten, daß eine Entleerung in unserem Falle nicht platzgegriffen hat.

Die Phosphorsäure sehen wir prozentual und absolut in den jüngsten Blättern am reichlichsten vorhanden. Im Laufe der Zeit sinkt deren Menge langsam mehr und mehr, so daß in den abfallenden Blättern nur $^1/_3$—$^1/_4$ der ursprünglich vorhandenen Menge zu finden ist. Die Pflanze zieht also die den Blättern zunächst zur Verfügung gestellte Phosphorsäure allmählich zurück, sie geht mit diesem Stoff als guter Haushalter sparsam um. Freilich auch hier ist von einer besonders zuletzt erfolgenden Rettung dieses ihr gewöhnlich nicht besonders reichlich zugemessenen Nährstoffes nichts zu merken, so daß man von einer Oekonomie im Sinne speziell herbstlicher Entleerung nicht wohl sprechen darf. Wir haben vielmehr in der Rückwanderung der

Phosphorsäure nur die zweckmäßige Verwendung derselben zu erkennen, insofern sie dahin fließt, wo sie zur Stoffbildung nötig ist und den Organen wieder entzogen wird, die sie nicht mehr gebrauchen. Solche Wanderung fordert jedoch eine ganz andere Vorstellung heraus als die einer herbstlichen Entleerung.

Wir können uns daher dahin zusammenfassen, daß wir an keiner Stelle unserer Untersuchungen Stützpunkte für die Annahme einer herbstlichen Entleerung in ökonomischer Absicht gefunden haben. Die im Verlauf des Blattlebens gefundenen Stoffwanderungen und Stoffwandelungen müssen vielmehr in ganz anderem Sinne gedeutet werden.

Miyoshi. Ueber die Herbst- und Trockenröte der Laubblätter. Journ. of the College of Science, Imperial University of Tokyo 1909, 27,5. Ref. in Natw. R. 422.

Das Rotwerden der Blätter im Herbst ist eine Erscheinung, die nicht auf die Länder mit gemäßigtem Klima beschränkt ist, sondern, wie Verf. zeigt, auch in den Tropen vorkommt. Nur ein Teil des Laubes, nämlich ältere Blätter, die schon beinahe ihren Lebenslauf beendet haben, werden rot, während die jüngeren grün bleiben. Die geröteten Blätter werden allmählich trocken, bilden am Grunde des Blattstiels eine Trennungsschicht und fallen schließlich ab. Die Erscheinung tritt in trockenen Perioden des Jahres ein und kann daher als Trockenröte bezeichnet werden; ihre Ursache muß in der Beschädigung der Blätter durch klimatische Einflüsse, d. h. stärkere Isolation und relativen Wassermangel, gesucht werden. Somit entspricht die Trockenröte in mehrfacher Beziehung der Herbströte gemäßigter Länder; doch wird diese auch durch Nachtkälte und Frost herbeigeführt.

Zemplén und Roth. Beiträge zur Stickstoffaufnahme des Waldes. Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche). X. Jahrgang (1908). 1. u. 2. Heft. Ref. in A. F. u. J. 98.

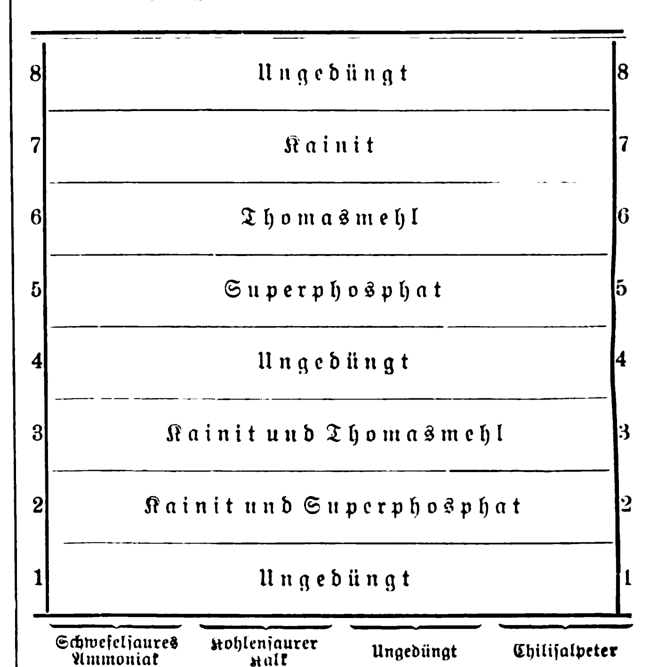
Angeregt durch die Forschungsergebnisse des Engländers Jamieson, nach denen die Pflanzen in ihren verschiedenartigen Haargebilden (Trichomen) Organe besitzen, die sie zur unmittelbaren Aufnahme des Luftstickstoffs befähigen, untersuchten die Verff. unsere einheimischen sowie einige fremdländische Waldbäume auf Stickstoff sammelnde Organe. Diese Untersuchungen bestätigten die Ansichten Jamiesons, ja sie geben ihnen sogar weitere Bedeutung, da die beiden Verff. ihre Analysen auf viele Pflanzen-Gattungen ausgedehnt haben, die Jamieson noch nicht untersucht hat. In der Zusammenfassung der Resultate kommen Zemplén und Roth zu der Ueberzeugung, daß Jamiesons Theorie sehr viel für sich hat und daß die Tätigkeit der Trichome, auf die die chemischen Reaktionen und der Lebenslauf derselben hinweisen, tatsächlich darin besteht, daß selbe den unermeßlichen Stickstoff des Luftmeeres den Bäumen direkt zugänglich machen.

C(ieslar). Der Wald als Stickstoffsammler. Z. f. d. g. F. 89.

In der Hauptsache ein Auszug aus den Forschungsergebnissen von E. Henry,[1] Jamieson und Zemplén und Roth.

Clausen. Die Resultate der Tannendüngungsversuche in den Kreisforsten Norderdithmarschens. Fühl. L. Z. 294.

Verf. beabsichtigt, bei seinen Versuchen 2 Fragen zu lösen und zwar erstens: Durch welchen Dünger oder welche Düngerarten kann das Wachstum der Tannen[2]) angeregt werden? und zweitens: Ist die Möglichkeit vorhanden, durch Zufuhr von Dünger die Farbe der Tannen günstig zu beeinflussen? Die Düngungsversuche kamen an 4 Stellen, zweimal in den Forsten von Welmbüttel und zweimal in den Forsten von Waldstedt zur Ausführung. Jeder der 4 Versuche umfaßt 32 Parzellen in der Größe von je ½ Ar. Die Art der Ausführung ist am besten aus beistehendem Plane ersichtlich. Die pro Pflanze gegebenen Düngerarten und Düngermengen sind folgende: Kainit 75 g, Thomasmehl 50 g, Superphosphat 40 g, kohlensaurer Kalk 125 g, Chilisalpeter 30 g, schwefelsaures Ammoniak 22,5 g.



Die Düngung der beiden in Welmbüttel eingerichteten Versuche geschah, abgesehen vom Chilisalpeter, im Oktober des Jahres 1906. Der letztgenannte Dünger wurde im Mai 1907 abgegeben. Die beiden anderen in Waldstedt angelegten Versuchsorte erhielten ihren Dünger erst

[1]) Vergl. diesen Jahresber. 1909, S. 89.
[2]) Nach Mitt. d. Verf. handelt es sich um die Rottanne (Picea excelsa).

im Juli 1907. In den ersten 3 Fällen handelt es sich um Einzeldüngung, im letzten Fall um Flächendüngung.

Zur Beantwortung der ersten Frage wurden auf den Versuchsflächen von Welmbüttel die Längstriebe von 1907 und 1908 getrennt und zusammen und auf den Versuchsflächen von Waldstedt von 1908 allein gemessen. Pro Jahr kamen ca. 6000 Gipfeltriebe zum Vergleiche. Aus den gefundenen Zahlen der absoluten Zunahme der Gipfeltriebe in jedem Jahre bzw. in zwei Jahren zieht Verf. aus seinen Forstdüngungsversuchen folgende Schlüsse:

1. Unter den Stickstoffdüngern wird in Anbetracht der meist sehr durchlässigen Böden der Chilisalpeter besser zu vermeiden sein.
2. Aus demselben Grunde und weil die Böden der Regel nach arm an Basen sind, welche die Phosphorsäure binden können, ist das Superphosphat auszuschließen.
3. Das schwefelsaure Ammoniak wirkt der Regel nach günstig; es vermehrt das Wachstum und verbessert die Farbe.
4. Der kohlensaure Kalk hat überall dort, wo wirklicher, unkultivierter Heideboden vorlag, günstig gewirkt, so daß hier auch kaum die Rentabilität bezweifelt werden kann.
5. Die Wirkung des Thomasmehles fällt ebenfalls überall günstig in die Augen.
6. Daß Kainit auf dem leichten Boden eine günstige Wirkung zeigen kann, zeigen einige Versuche. Die alleinige Düngung mit Kainit wäre zu vermeiden und auch noch Studien zu machen wegen der Zeit des Ausstreuens.
7. Wo die Tannen in Rinnen stehen, ist auch die Düngung zweckmäßig reihenweise in den Rinnen vorzunehmen, um nicht die zwischen den Tannen wachsenden Pflanzen auf Kosten der Tannen mit Nährstoffen zu bereichern.

Die zweite Frage, ob die Tannen durch Düngerzufuhr in der Farbe beeinflußt werden, fand nur an zwei Versuchsorten (hohe Lage in Welmbüttel und Kranzmoor in Waldstedt) eine teilweise Lösung. An ersterem Versuchsort hatte im Sommer 1907 die Ammoniak-Düngung eine dunkle Färbung der Tannen bewirkt und an letzterem Versuchsorte zeigte sowohl der Ammoniak- wie der Chilisalpeter-Streifen eine dunkle Farbe.

Loew. Kalk und Magnesia in Pflanze und Boden. Fühl. L. Z. 355.

Kalk und Magnesia stehen an Wichtigkeit für die Pflanzen hinter Kali, Phosphorsäure und Stickstoff zurück, wenn auch im allgemeinen von Magnesia eine geringere Menge als vom Kali oder Phosphorsäure nötig ist. Ohne Magnesia keine Zellvermehrung, kein Wachstum, kein Chlorophyll, keine Samenbildung.

Zwischen Kalk und Magnesia bestehen besonders enge physiologische Beziehungen im Pflanzenkörper, obgleich die Funktionen beider Basen völlig verschieden von einander sind. Kalk übt ferner einen Antagonismus gegen Magnesia aus, den Kali nicht auszuüben vermag. Bei Abwesenheit von Kalk äußert Magnesia Giftwirkung auf Pflanzen und nur bei Anwesenheit von Kalk kann Magnesia ihre wichtigsten Funktionen ausführen. Bei Abwesenheit von Magnesia, aber Anwesenheit von Kalk in einer sonst vollen Nährlösung ist alle Weiterentwicklung der Pflanzen sistiert; aber diese können in diesem Falle noch lange fortleben, bis sie schließlich eine Art von Hungertod erliegen. Wenn nun Kalk und Magnesia zwar zugleich in die Pflanze gelangen, aber bei großem Ueberschuß der einen der beiden Basen über die andere, so muß eine Beeinträchtigung der Entwicklung resultieren. Nur bei ganz bestimmtem Mengenverhältnis beider ist eine Maximalentwicklung möglich, was durch zahlreiche Versuche erwiesen worden ist.

Lichti. Ueber die zur Erforschung des Phosphorsäure- und Kalibedürfnisses von Kulturböden angestellten Wiesendüngungsversuche. Neues landw. Jahrb. der Schweiz 1909. Ref. in Schw. Z. 88.

Einseitige Phosphorsäuredüngung (mit Superphosphat) vermehrte in 61 % der Fälle die Roherträge an Dürrfutter, einseitige Kalidüngung (mit 30 %igem Kalisalz) in 52,2 % der Fälle. Gleichzeitige Düngung mit Phosphorsäure und Kali äußerte in 79,5 % der Fälle eine Ertragssteigerung. Düngung mit Phosphorsäure, Kali und Kalk fand nur bei 7 Versuchen statt und nur in 2 Fällen konnte eine günstige Wirkung des Kalkes mit Sicherheit wahrgenommen werden. Düngung mit Gülle, Gülle-Superphosphat, Gülle-Superphosphat-Kalk war nur in dreien der zum Abschluß gelangten Versuche vertreten. Es hat sich dabei gezeigt, daß einseitige Gülledüngungen immer bedeutend höhere Erträge brachten als Kali-Phosphorsäuredüngung. Während die letztere in zwei Fällen keinen Mehrertrag und in einem Fall einen solchen von nur 8 % zur Folge hatte, ergab die Gülledüngung in allen drei Fällen eine Ertragssteigerung von 22 bis 23 %.

Tacke. Auf welchen Böden kann Thomasmehl durch bestimmte Rohphosphate ersetzt werden? Hann. Landw. Ztg. Ref. in Fühl. L. Z. 502.

Unter allen Umständen verdient das weicherdige Rohphosphat (Algier-Gaffaphosphat usw.) auf sauren Hochmoorböden und hochmoorartigen Böden den Vorzug vor dem Thomasmehl. Auf sauren, mineralischen, stark humosen, aus Heide kultivierten oder lange Zeit mit Heideplaggenstreu gedüngten Böden kann das Thomasmehl durch die genannten Rohphosphate ersetzt werden, wenn der Gehalt an freien Säuren auf Ackerland, berechnet auf Trockensubstanz, etwa 0,05 %, auf Wiesenland 0,10 % beträgt, namentlich wenn zunächst die Phosphorsäuredüngung im Vergleich zu Thomasmehl um etwa 1/5 verstärkt wird.

Weitere Literatur.

Ehrenberg. Ueber den Stickstoffhaushalt des Ackerbodens. Fühl. L. Z. 241.

Handelt von der Schwierigkeit, den Stickstoffgehalt eines Bodens genau festzustellen, der Stickstoffanreicherung im Boden, der Denitrifikation des Salpeters usw.

Froehlich. Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen häufige Hyphomyzeten. Natw. R. 121. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 121.

Der Verf. sucht in der vorliegenden Arbeit die gleiche Befähigung, wie sie Ch. Ternetz für gewisse Bakterien sowie auch einige Fadenpilze aus der Gattung Phoma, Aspergillus niger und Penicillium glaucum, nämlich den freien Stickstoff der atmosphärischen Luft zu assimilieren, nachgewiesen hat, für mehrere andere Eumyzeten darzutun.

Huber. Zur Stickstoff-Frage. Bern, Stämpfli u. C., 1908.

Keding. Weitere Untersuchungen über stickstoffbindende Bakterien. Wissensch. Meeresunters., Abt. Kiel, N. Folge, Bd. IX, 275. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 5.

Verf. konnte die Beobachtung von Krutner bestätigen, wonach die im Meerwasser vorkommenden Azotobakter mit denjenigen des Festlandes in allen wesentlichen Eigenschaften übereinstimmen.

In allen untersuchten Bodenproben, mit Ausnahme von Moorboden, war Azotobakter nachzuweisen; zu bestimmten Jahreszeiten war er allerdings auch an Stellen, an welchen er sich sonst reichlich fand, nur spärlich vertreten. Aus den gemachten Versuchen zieht Verf. den Schluß, daß Azotobakter im Dünensande und im Meerwasser solche Stellen aufsuche, wo günstige Ernährungsbedingungen vorhanden sind, so im Meere die Algen, im Dünensande die Wurzeln der Strandpflanzen.

Kionka. Die Giftigkeit von „Kalkstickstoff“ und „Stickstoffkalk“.

Es besteht kein Grund, diesen beiden Düngemitteln besonders giftige Wirkung zuzuschreiben. Durch Verstäuben haben außer Aetzkalk sowohl Chilisalpeter wie Superphosphat bereits wiederholt schwere Augenerkrankungen (siehe Augstein, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Dez. 1907, Schmidt-Rimpler, daselbst, Juni 1908, Heßberg, Münchener med. Wochenschr. 1908, Nr. 33) hervorgerufen, die sogar zum Verlust des befallenen Auges geführt haben.

Krische. Der Kainit, seine Entstehung, Beschaffenheit, Bezeichnung und Bedeutung für die deutsche Landwirtschaft. Fühl. Landw. Zeit. 890.

Löhnis. Die Bedeutung der Stickstoffverbindung in der Ackererde. Fühl. L. Z. 425.

Lubimenko. Der Einfluß des Lichtes auf die Entwickelung der Früchte und der Samen. Compt. rend. 1908, 147, 1326. Ref. in Natw. R. 244.

Verf. hatte schon früher gefunden, daß die Früchte von Acer pseudoplatanus zu ihrer normalen Entwickelung eine bestimmte Belichtung nötig haben. Diese Untersuchungen hat er nun auf andere Pflanzen (Goldregen, Erbse, Blasenstrauch, rote Johannisbeere, Eberesche, Syringa vulgaris, Lathyrus latifolius) ausgedehnt und ermittelt, daß das Licht nur zu Beginn der Fruchtentwickelung notwendig ist. In einer zweiten Versuchsreihe stellte Verf. fest, daß für die Erzeugung von Trockensubstanz bei den Früchten ein Optimum der Belichtung besteht, das dem (je nach der Natur der Pflanze) mehr oder weniger geschwächten Tageslicht entspricht.

Gino de Rossi. Ueber die Mikroorganismen, welche die Wurzelknöllchen der Leguminosen erzeugen. Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. II. Bd. 18, 289 und 481.

Verf. gelang es, aus den Knöllchen der vicia faba Mikroorganismen zu züchten, deren morphologische, biologische und kulturelle Merkmale verschieden von jenen des Bacterium radicicola Beijerinck sind. Verf. hält dafür, daß die von ihm gelieferte, die erste reine Knöllchenbakterienkultur sei.

Schneidewind. Versuche über die Wirkung des Chilisalpeters, Ammoniaksalzes, Kalkstickstoffs, Stickstoffkalkes und des norwegischen Kalksalpeters. Heft 146 d. Arb. d. D. L. G. Berlin, P. Parey, 1908. Ref. in N. Z. f. F. u. L. 79 u. Fühl. Landw. Zeit. 77.

Allgemein genommen hat der Chilisalpeter am besten abgeschlossen, das Ammoniaksalz 90 % der Wirkung des Chilisalpeters erreicht, während der norwegische Kalksalpeter im Durchschnitt fast genau so wie der Chilisalpeter wirkt. Die Kalkstickstoffe haben auf Sandboden und lehmigem Sandboden, besonders bei Rüben, eine befriedigende Wirkung nicht gezeigt, dagegen auf besserem Boden mit einer Ausnahme voll und ganz ihre Schuldigkeit getan.

Sperling. Welche Bedeutung hat der Humus und das Wasser für die Forstwirtschaft. Vortrag, gehalten auf der 22. Wanderversammlung des Nordwestdeutschen Forstvereins in Bremen 1907. Ref. in Z. f. F. u. J. 185.

E. Stahl. Zur Biologie des Chlorophylls. Laubfarbe und Himmelslicht. Vergilbung und Etiolement. Jena, G. Fischer, 1909.

Stoklasa. Beitrag zur Kenntnis der chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Azotobakter und Radiobakter. Zbl. f. Bakt. 1908, Abt. II, Bd. 21, Nr. 15—16 u. 20—21. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 668.

Die beiden Bakterien konnten in allen Ackerböden, die gut bearbeitet und gedüngt worden waren, nachgewiesen werden. Nicht gefunden wurden sie in sogen. jungfräulichen Böden, namentlich in Torfböden und in den Böden beträchtlicher Höhen. Azotobakter assimiliert in Rohkulturen energischer elementaren Stickstoff als in Reinkulturen. Die für Radiobakter (allein) mitgeteilten Zahlen zeigen eine geringe Stickstoffvermehrung an und Verf. sagt auch, Radiobakter erweise sich zur Stickstofffixierung in sehr schwachem Grade befähigt. Salpetersäure steht als Stickstoffquelle für Azotobakter hinter dem elementaren Stickstoff zurück und hindert den Spaltpilz, Stickstoff zu assimilieren. Schon früher hatte Verf. darauf hingewiesen, daß für die elementaren Stickstoff assimilierenden Bakterien die Salpetersäure keine gute Stickstoffquelle ist und daß sie immer mit Denitrifikanten vereinigt leben, die ihnen aus der Salpetersäure den Stickstoff in statu nascendi zur Assimilation liefern. Versuche nach dieser Hinsicht lassen die Schlußfolgerung zu, daß Azotobakter den ihm durch Radiobakter aus der Salpetersäure gelieferten elementaren Stickstoff assimiliert.

Vageler. Die mineralischen Nährstoffe der Pflanze. Leipzig, J. A. Barth, 1908.

Wiesner. Der Lichtgenuß der Pflanzen. Photometrische und physiologische Untersuchungen mit besonderer Rücksichtnahme auf Lebensweise, geographische Verbreitung und Kultur der Pflanzen. Leipzig 1907, Engelmann. Ref. v. Cieslar in Z. f. d. g. F. 69.

„Aus Wiesners Buche über den Lichtgenuß der Pflanzen kann jeglicher Pflanzenzüchter viel nützliches schöpfen; es behandelt eine reichliche Auslese von botanischen Fragen, welche eine Nutzanwendung im praktischen Leben zulassen.“

Lupinenstroh als Mittel zur Verbesserung des Wachstums in schlecht wachsenden Kiefernpflanzungen. M. d. D. L. G. Nr. 6. Ref. in D. F. Z. 441.

Schlecht wachsende, mit Kiefern bestockte Waldteile zu „Kootwijk“ in der Landschaft Veluwe (Niederlande) wurden im Hinblick auf zufällig gemachte Beobachtungen im Herbst 1907 mit losem Lupinenstroh bedeckt. Im Herbst 1908 zeigten die so behandelten Kiefernpflanzen gegenüber solchen auf unbedecktem Boden in ihrer Umgebung in der Länge der Jahressprossen, der Nadeln und der Hauptknospen einen bedeutenden Vorsprung.

Mitteilungen des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Bd. I. Heft 2. Berlin, Verlag der Deutsch. Tageszeitung, 1908. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 128.

„Aus der Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit von Gerlach und Vogel: Ursachen über die Impfung von Leguminosen mit Knöllchenbakterien, geht hervor, daß die Böden Posens und Westpreußens meist reichliche Mengen wirksamer Knöllchenbakterien besonders für Lupinen und Serradella enthalten. Durch die Impfung

wurde daher keine in Betracht kommende Ertragssteigerung erzielt."

Jahrbuch über die Anwendung künstlicher Düngemittel für das Jahr 1909. 16. Jahrg. Herausg. v. Dr. M. Ullmann, Vorsteher des agrikulturchem. Laboratoriums und der landw. Versuchs- und Vegetationsstation Hamburg-Horn. Hamburg 1909.

III. Meteorologie.

Walter. Ueber den Einfluß des Waldes auf den Regenfall in Mauritius. Nature 1908, Oktoberheft. Ref. in Met. Z. 87.

Im Jahre 1850 war Mauritius noch mit Waldungen bedeckt, die fast ein Drittel der ganzen Insel umfaßten. Bis zum Jahre 1880 sind diese Waldungen bereits bis auf ein Zehntel der ganzen Insel abgeholzt worden, und seither ist natürlich auch davon noch viel Wald gefällt worden. In Anbetracht der Ansichten, die Thompson im Jahre 1880 und Gleadow im Jahre 1904 darlegten, daß die Vernichtung der Waldungen einen schlechten Einfluß auf das Klima der Insel besitzt, machte sich Verf. daran, durch Untersuchung aller verfügbaren Beobachtungen zu entscheiden, ob ein statistischer Beweis für oder gegen eine dieser Ansichten zu erbringen möglich sei. Walter fand in den ausgeglichenen Regenfallkurven, die sich über die Periode von 1860 bis 1907 erstreckten, den Beweis, daß das Abholzen der Waldungen einen kleinen Einfluß auf die totale Regenmenge besitzt, daß jedoch der Einfluß auf die Zahl der Regentage bedeutend größer ist. Die Verteilung des Regens auf das Jahr ist vielleicht wichtiger als der Betrag. In den abgeholzten Bezirken hat die Zahl der Regentage um fast 30 Tage im Jahre abgenommen; es entspricht jedoch dieser Abnahme der Zahl der Regentage bloß eine jährliche Abnahme des Regenfalls von 15 bis 25 cm, während die Schwankungen des totalen Regenfalls oft auf 150 cm steigen. Bevor der Wald geschlagen wurde, fiel Regen an vielen ruhigen Nachmittagen, infolge Steigerung der Feuchtigkeit durch den Wald und Abnahme des Druckes durch öftere kleinere Regenschauer. Der dadurch verursachte Regen ist jedoch ganz lokal und augenscheinlich empfiehlt Verf. keine große Unternehmung und keine großen Ausgaben für die Bepflanzung der Insel, bloß um dadurch das Klima der Insel im allgemeinen zu verbessern.

Marchand und Bouget. Der Einfluß der unteren Wolkenschicht auf die Höhenverteilung der Vegetation in den Zentralpyrenäen Frankreichs. Ciel et Terre 1909, Nr. 5. Ref. in Met. Z. 407.

Beobachtungen zu Bagnères-de-Bigorre und auf dem Pic du Midi ergaben, daß die Stratocumulus- und Cumulonimbus(-Wolken), wenn sie keinen Regen geben oder höchstens bloß ein leichtes Nebelreißen verursachen, sich in bestimmten Höhen bilden. Als Zone der größten Häufigkeit der genannten Wolkenformen kommt die Luftschicht zwischen 1400 und 1800 m in Frage. Von den Grenzen dieser Zone nimmt die Feuchtigkeit sowohl nach aufwärts als nach abwärts ab. Diese Eigentümlichkeit besitzt eine ausgesprochene Rückwirkung auf die Verteilung der Vegetation in jener Gegend.

In der unteren Zone der Pyrenäen, die man als die Zone der Kastanien und der Eiche bezeichnen kann, und die nicht viel 1000 m Höhe übersteigt, finden sich in Höhenlagen, die zwischen 500 und 1000 m schwanken und ausschließlich auf Kalk-, Jura- und Kreideformation bedeutende Fundorte von Pflanzen, die man allgemein als alpine Flora bezeichnet; man findet natürlich dieselben Pflanzen an ihren gewöhnlichen Fundorten, in größeren Höhen (oberhalb 2000 m) wieder, aber man findet sie nicht häufig in der zwischenliegenden Zone und in den anormalen Stationen der unteren Zone. Als Gegenstück dazu kann hinzugefügt werden, daß die Pflanzen der niederen Regionen sich in den Stationen mit größerer Höhe, die zwischen 1800 und 2300 m liegen, ebenfalls vorfinden, während sie vollständig in der Wolkenzone fehlen. Zusammenfassend kann man sagen, einer Anzahl von Pflanzen, denen die Feuchtigkeit zur Entwickelung nicht zuträglich ist und die ein ziemlich hohes Maß von Sonnenwärme benötigen, gelingt es nicht, sich in der Zone mit der größten Wolkenhäufigkeit zu erhalten. Gewisse Pflanzen, die sich in den niedrigeren und höheren Gegenden auf sexualem Wege vervielfältigen, verlieren diese Fähigkeit durch welche sie in der Wolkenzone gedeihen könnten.

An das häufige Vorhandensein von Nebel schließen sich weiter noch eigentümliche Anomalien in den Erscheinungsarten der Blütezeit.

In den Gegenden, in denen die Beobachtungen vorgenommen wurden, findet sich die Tanne bis zu Höhen von 1800 m, d. h. sie reicht weit in die Schicht der feuchten Luft hinein, während die Bergkiefer sich nicht früher als an der oberen Grenze dieser Schicht zeigt.

Von der unteren alpinen Zone (2000 bis 2600 m) an hört der Einfluß der unteren Wolkenschicht fast vollständig auf, und es existieren keine Anomalien mehr; diese Zone ist in der Tat am Nordabhange der Zentralpyrenäen die regulärste Zone betreffs der Phasen in der Vegetation

Widerstandsfähigkeit der Forstpflanzen bei Insolation und bei Frost. Aus der Broschüre „Quelques expériences et observations en matière forestière". (Einige forstliche Versuche und Beobachtungen), herausgegeben von der Administration des eaux et forêts Belgiens. Ref. in Z. f. d. g. F. 402.

Im Jahre 1906 und 1907 wurden in der Pflanzschule von Groenendal neue Versuche vorgenommen, nachdem bereits im Jahre 1905 die Ergebnisse ähnlicher Versuche veröffentlicht worden waren. Bei dem Versuch werden mehrere aus dem Boden genommene Pflanzen einer Art einige Stunden der Sonne und dem Frost ausgesetzt.

Die Insolationsversuche wurden im April bei

Temperaturen von 18° bis 25° gemacht. Es genügten schon 1 oder 2 Stunden, um die ungeschützten Pflanzen zum Absterben zu bringen. Die Empfindlichkeit gegen starke Sonnenbestrahlung im Mittel aus den Versuchen 1904, 1906, 1907 ist in Prozenten ausgedrückt der Reihe nach: Pinus silvestris 5%, Chamaecyparis Lawsoniana 10%, Pseudotsuga Douglasii 15%, Picea sitkaensis 22%, Picea excelsa 25%, Picea pungens 25%, Pinus Strobus 35%, Fagus silvatica 52%, Larix leptolepis 55%, Quercus pedunculata 60%, Castanea sativa 61%, Quercus rubra 75%, Alnus incana 80%, Acer Pseudoplatanus 97%, Ailanthus glandulosa 97%, Fraxinus excelsior 100%, Robinia Pseudacacia 100%.

Die Versuche über den Einfluß des Frostes wurden bei einer Temperatur von 0° bis —8° in der Dauer von 12 bis 72 Stunden angestellt.

Die Wiederstandsfähigkeit ist: Chamaecyparis 0%, Pseudotsuga Douglasii 0%, Quercus rubra 0%, Picea excelsa 7%, Picea pungens 7%, Betula alba 7%, Larix leptolepis 20%, Fagus silvatica 33%, Acer Pseudoplatanus 67%, Fraxinus excelsior 67%, Sorbus 67%, Alnus incana 73%.

Diese Zahlen zeigen deutlich, daß es unerläßlich ist, große Sorgfalt auf aus dem Boden ausgezogene Pflanzen zu verwenden.

Neuert. Frostschäden an der grünen und blauen Douglasie. N. Z. f. L. u. F. 343 und 492.

Im K. Forstam Alsenz (Pfalz) sind 1909 mit Beginn der Vegetations-Periode an den vorzüglich entwickelten, bis jetzt 3 bis 15(?)jährigen Douglastannen Gipfeltrieb und Seitenäste bis zu $^2/_3$ des Individuums abgewelkt, die Nadeln gedürrt und einzelne über 2 m hohe Exemplare sind abgestorben. Relativ am meisten beschädigt sind die grünen Douglastannen, während die blauen ziemlich verschont blieben. Die mit den Douglastannen einzeln und gruppenweise gemischten gleichaltrigen Weißtannen, Fichten, europäischen und japanischen Lärchen, Kiefern und Weymouthskiefern zeigten keine Merkmale einer Beschädigung. Verf. führt den Schaden auf den im Oktober 1908 in dem dortigen milden Klima (Weinbau) unvermittelt eingetretenen Frühfrost (—10° C) zurück.

In der zweiten Mitteilung bringt Verf. zur Erläuterung eine genaue Uebersicht über den Standort, das Alter und die Stellung der Pflanzen, den Grad der Beschädigung, die Zahl der beschädigten grünen und blauen Douglastannen und das Verhalten der unbeschädigten Nachbarpflanzen. Bei den fünf 4—8jährigen Douglaspflanzen-Gruppen wurden 2,8 bis 22% ganz oder teilweise vom Froste mitgenommen, während eine 2jährige Gruppe (Saatkamp) ganz einging.

Buchner. Frostschäden. Ebenda 483.

Verf. bemerkt, daß jene von FAA. Neuert geschilderten Frosterscheinungen durchaus nicht auf Douglastannen und andere Exoten beschränkt bleiben, sondern auch bei unseren einheimischen Holzarten anzutreffen sind. Für seine Behauptung bringt Verf. dann zwei Beispiele aus dem Jahre 1903 (1904) und 1909 als Belege. In letzterem Falle waren Fichten und Douglastannen gleichmäßig durch Spätfrost zu Anfang Mai betroffen worden.

Abele. Das waldbauliche Verhalten der Douglasien. Ebenda 477.

Veranlaßt durch die Mitteilung des FAA. Neuert berichtet Verf., daß auch in Niederbayern in den letzten 2 Jahren, namentlich aber im vergangenen Herbste und Frühjahr, zum Teil wesentliche Beschädigungen der grünen Douglastanne zu beobachten waren. In Frage kamen hauptsächlich 2—6jährige Pflanzen. Frei von Beschädigungen hielt sich die blaue Douglasie. Die Pflanzen litten mehr im niederbayrischen Flachland als im bayrischen Wald, wo hohe Luftfeuchtigkeit das gute Fortkommen der Douglasie begünstigt. Die Ursache der namhaften Beschädigungen dürfte neben der temporären Prädisposition (üppige Entwicklung im Sommer 1908) auf die Temperatur-Extreme des Herbst 1908 und Frühjahrs 1909 zurückzuführen sein.

Zederbauer. Die Wirkung des Frostes auf die grüne und blaue Douglasie. Z. f. d. g. F. 387.

Ebenso wie FAA. Neuert fand auch Verf. an mehreren Orten Beschädigungen der grünen Douglasie. Die Beobachtungen ergeben, daß die blaue Douglasie (P. glauca) durch die Fröste des Winters 1908/09 gar nicht gelitten hat, die grüne Douglasie (P. Douglasii) in den überschirmten Beständen und in den über 4 m hohen Beständen von Frostbeschädigungen verschont blieb, während die bis ca 4 m hohen Individuen im Freistande von den Frösten beschädigt wurden.

Fürst. Auffallende Beschädigungen von Douglasien. F. Zbl. 586.

Im Forstgarten der forstlichen Hochschule Aschaffenburg starben im Winter 1908/09 etwa 30% der 3jährigen verschulten Douglasien ab. Verf. machte weiterhin im Frühjahr und Sommer 1909 gelegentlich seiner Exkursionen im Spessart, im Kranichsteiner Wildpark, in der Oberförsterei Offenbach und im Rheingau die Wahrnehmung, daß an kräftigen, 1—3 m hohen Douglasien die Wipfel auf ein, aber auch vielfach zwei und selbst drei Jahrestriebe herab abgestorben waren. Unmittelbar neben den beschädigten Pflanzen standen aber zahlreiche solche — wie im Aschaffenburger Forstgarten — welche keine Spur einer Beschädigung zeigten. Ausgedehnte, durch den starken Frühfrost Ende Oktober 1908 verursachte Beschädigungen fanden in den Vorbergen des Odenwaldes an verschulten dreijährigen Pflanzen statt; ziemlich viele bezw. wenige Schäden zeigten ältere 1½ bis 4 m hohe Pflanzen. All diese Erscheinungen traten bei der grünen Douglasie zutage. Als Grund dieser Schädigungen kann wohl nur der frühzeitige

Frühfrost zu Ende Oktober 1908 betrachtet werden.

Schubert und Dengler. Klima und Pflanzenverbreitung im Harz. Eberswalde, W. Jancke, 1909. Ref. in Natw. R. 453; N. Z. f. L. u. F. 564 und Z. f. d. g. F. 311.

Am Fuße des Harzes ist die mittlere Jahrestemperatur ungefähr dieselbe wie im nördlichen Flachland. Mit der Annäherung an die See nimmt im Flachlande die jährliche Temperaturschwankung ab, und dasselbe ist im Gebirge mit wachsender Höhe der Fall, so daß wir im Harz in etwa 800 m dieselbe Schwankung von 8,7 ° finden wie an der Nordseeküste. Die absoluten Jahresextreme der Temperatur betrugen im Mittel der Periode 1898 bis 1903 auf dem Brocken (1141,6 m Meereshöhe) —17,0 ° und 23,7 °, dagegen in Wasserleben, im nördlichen Vorlande in 152 m Höhe — 18,2 ° und 31,5 °. Die Abnahme der Temperatur auf 100 m Erhebung beträgt im Tagesmittel 0,63 °. Der Versuch, die Temperaturwerte für die Seehöhen von 500 und 1000 m abzuleiten, lieferte für 500 m rund 6 ° und 1000 Meter rund 3 °, so daß die Harztemperatur in 1000 m Höhe der Temperatur im Meeresspiegel von Island gleichkommt.

Der Niederschlag wächst stark von Westen her mit der Erhebung des Geländes und nimmt dann im Osten im Regenschatten des Gebirges wieder ab. Durch Gruppenbildung und graphische Ausgleichung erhält man folgende Mittelwerte für den Niederschlag: in 200 m Seehöhe 67 cm, in 500 Meter Seehöhe 111 cm und in 1000 m Seehöhe 164 cm. Die Steigerung der Niederschläge mit der Seehöhe macht sich verhältnismäßig mehr in der kälteren Jahreszeit als im Sommer bemerkbar. Die Winde kommen überwiegend aus Südwesten und Westen. Bei Wasserleben und Nordhausen ist die Hauptrichtung nach West und Nordwest verschoben.

Schubert. Das Klima im Gebiet Vogelsberg-Spessart-Mainebene. Eberswalde, W. Jancke, 1909. Ref. in Z. f. d. g. F. 531.

Die vorliegende klimatographische Studie verdankt ihr Entstehen dem Bedürfnisse der Teilnehmer an einer Studienfahrt der Forstakademie Münden in das genannte Gebiet. Die Beziehung auf Eberswalde und andere östlich gelegene Stationen sollte als Grundlage für die Vergleichung der Kiefernwirtschaft im Reisegebiet mit der in Ostdeutschland dienen.

Vogtherr. Zur Theorie der Stammverwerfungsdynamik bei Wirbelstürmen im Walde und ihrer Deutung. F. Zbl. 558.

Verf. sucht seine bei dem Aschaffenburger Wirbelsturm (F. Zbl. 1908, S. 24) gemachten Beobachtungsergebnisse mit der Theorie der Stammverwerfungsdynamik, wie sie besonders von Eifert (A. F. u. J. Z. 1908, S. 236) entwickelt wurde, in Beziehung bezw. in Einklang zu bringen. Der Erklärung Eiferts, daß es sich bei dem Wirbelsturm im Hauptteil um einen fortschreitenden Wirbel mit verhältnismäßig geringer Fortschritts- und verhältnismäßig großer Drehgeschwindigkeit gehandelt habe, schließt Verf. sich rückhaltlos an. Die seitlich der Hauptsturmbahn aufgetretenen Wirbel mit rundlichen Wurfnestern und Stammlage gegen das Zentrum charakterisiert Verf. als feststehende (um eine senkrechte Achse rotierende) Wirbelerscheinungen. Es folgen nun noch genaue Zeitangaben über das Auftreten und das Fortschreiten der Trombe sowie Aufzeichnungen über die Wetterlage am kritischen Abend des 5. Juli 1907.

Zum Schlusse berichtet Verf. auf Grund fremder Mitteilungen über einen Wirbelsturm (ähnlichen Charakters wie bei Aschaffenburg) und dessen Verwüstungen in den Kgl. preußischen Oberförstereien Knobben und Seelzerturm (bei Uslar) am 29. Juni 1907. Die Sturmbahn hatte in diesem Falle eine Länge von 13 km und eine Breite von 90—300 m. Geworfen wurden bei diesem Sturm ca. 4300 fm Holz, meist Buchen, weniger Eichen und Nadelholz.

Alt und Weickmann. Untersuchungen über Gewitter und Hagel in Süddeutschland. 1. Teil der Klimatologie von Süddeutschland. München 1909, in Kommissionsverlag von A. Buchholz.

Der 1. Abschnitt enthält die Ergebnisse der Untersuchung über Gewitter in Süddeutschland.

Beim täglichen Verlauf der Gewitterhäufigkeit lassen sich 4 Gruppen unterscheiden, und zwar 1. ein Osttypus (die Mehrzahl der Stationen im äußersten Osten Bayerns); 2. ein Gebirgstypus (südl. Teil von Bayern); 3. ein Bodenseetypus und 4. ein Mischtypus (bayr. und württemb. Oberschwaben).

Die 1. Gruppe ist charakterisiert durch ein deutlich auftretendes Doppelmaximum, dessen erste Erhebung zwischen 3 und 4 Uhr liegt, während die 2. zwischen 5 und 6 Uhr eintritt. Das Typische im Verlauf bei der 2. Gruppe ist ein außerordentlich steiler Anstieg, der zum Hauptmaximum um 3 Uhr führt, außerdem fehlt hier völlig das sonst an allen Stationen der Umgebung ermittelte Abendmaximum zwischen 6 und 9 Uhr, der Abfall der Gewittertätigkeit erfolgt gleichmäßig vom Hauptmaximum bis Mitternacht.

Die 3. Gruppe der Stationen zeigen alle einen flachen Verlauf der Tageskurven mit dem Hauptmaximum um 4 Uhr und einem deutlich ausgeprägten Abendmaximum.

Die 4. Gruppe, welche für das Vorland des Algäu zwischen Bodensee und Iller typisch ist, weist in ihrem täglichen Gang einen ziemlich steilen Anstieg auf, der aber erst um 4 Uhr das Maximum erreicht. Das Abendmaximum fällt auf 8 Uhr.

Der jährliche Gang der Gewitterhäufigkeit unterliegt je nach der geographischen Lage einer zeitlichen Verschiedenheit. Im überwiegenden Teil von Süddeutschland

(Klasse I) tritt ein ausgesprochenes Julimaximum hervor. In der Rheinpfalz, einem Teil des badischen Unterlandes zwischen Neckar, Enz und Rhein, ferner im unteren und mittleren Maingebiet und daran anschließend im Regnitz- und Rednitztal, außerdem auf dem schwäbischen Jura, im Quellgebiet der Donau sowie in einem Teil von Südschwaben (Klasse II) herrscht das Junimaximum vor. Für den Nordosten Bayerns, also für Frankenwald, Fichtelgebirge, oberes und mittleres Naabgebiet ist ein Doppelmaximum mit Erhebungen im Mai und Juli eigentümlich. Die Mittelwerte der Prozentzahlen für die drei oben genannten Klassen von Stationen finden in der nachstehenden Tabelle eine ziffernmäßige Darstellung.

	Mai	Juni	Juli	August	September
Klasse I	14	27	**44**	13	2
„ II	19	**39**	27	14	1
„ III	**25**	17	**41**	15	2

Die geographische Verteilung der Gewitterhäufigkeit findet bezüglich ihres maximalen und minimalen Auftretens über gewissen Gebieten einen konstanten Ausdruck. Als intensivster Gewitterherd tritt die Rauhe Alb und das württembergische Oberschwaben hervor. Daran schließen sich der nördliche Schwarzwald, einzelne Gegenden des Rheintals, ferner der nördliche Teil der Frankenhöhe und insbesondere das Gebiet der oberen Isar und des Tegernsees. Von hier zieht sich eine breite Gewitterbahn ins Münchener Becken, in welches auch die Gewitter einmünden, die aus einem weiteren Gewitterherd in der Gegend des Hohenpeissenberg kommen. Gewitterarme Gebiete finden sich in der südlichen Pfalz, im mittleren Maintal, daran anschließend im Steigerwald und in der Gegend zwischen Frankenhöhe und Regnitz; außerdem sind noch die nordöstlichen und östlichen Grenzgebirge mit Ausnahme des bayrischen Waldes zu nennen.

Der 2. Abschnitt bringt Ergebnisse der Untersuchung über Hagelschläge in Süddeutschland.

Bei dem täglichen Gang der Hagelhäufigkeit wäre zu bemerken, daß das Hauptmaximum der Hagelhäufigkeit auf die Tagesstunde 3—4 Uhr nachmittags fällt, die Frequenzzahl der nachfolgenden Stunde 4 bis 5 Uhr jedoch nur unerheblich kleiner ist. Der jährliche Gang der Hagelhäufigkeit berechtigt ganz allgemein zu der Folgerung, daß die Monate maximaler Gewittertätigkeit auch als die Monate höchster Hagelfrequenz anzusehen sind. Die Monate Mai und Juni weisen indes eine größere Tendenz zur Hagelbildung auf als der Monat Juli. Diese Erscheinung tritt nicht nur unter Zugrundelegung der für ganz Süddeutschland gültigen Werte deutlich zutage, auch die Betrachtung der Zahlenreihen, welche die Jahresperiode der Gewitter- und Hagelhäufigkeit in den schon erwähnten Untergebieten der Klasse I, II und III darstellen, führen zu diesem Ergebnis. Aus den Aufzeichnungen über die geographische Verteilung der Hagelhäufigkeit zeigt sich im allgemeinen, daß Gebiete größter Gewitterfrequenz auch als Gebiete maximaler Hagelhäufigkeit auftreten. Allerdings erleidet diese Regel auch bemerkenswerte Ausnahmen. So tritt der südliche Schwarzwald, dessen Bezirk nicht als Gewitterherd angesprochen werden darf, durch auffallend große Hagelhäufigkeit hervor; anderseits weisen Maximalgebiete der Gewittertätigkeit, wie das Donaumoos, die Umgebung von Nürnberg und andere, nur relativ geringe Hagelfrequenz auf.

Lindemann. Mittlere, größte und kleinste Anzahl von Niederschlagstagen sowie deren mittlere Ergiebigkeit an 15 Stationen des Königreichs Sachsen: 1866/1905. D. Wetter 193.

Aus den Zusammenstellungen über Niederschlagsmenge, Niederschlagstage und Niederschlagsergiebigkeit geht folgendes hervor:

1. Die Niederschlagshöhe ist durchschnittlich am geringsten im Januar, am stärksten im Juli. 2. Die Niederschlagshäufigkeit erreicht ihr Minimum im September, ihr Maximum teils im Juli, teils im Dezember. 3. Die mittlere Ergiebigkeit schließt sich in ihren Extremwerten der Verteilung der Niederschlagsmengen an, doch tritt bei ihr der Juni im Wechsel mit dem Juli gleich häufig als Maximalmonat auf, auch zeigt sie im Gegensatze zu 1 und 2 einen sehr regelmäßigen Verlauf im Jahre.

Lindemann. Die größten Tagesmengen des Niederschlages im Königreich Sachsen von 1866 bis 1905. D. Wetter. 10 u. 32.

Ergebnisse: 1. Die größten Tagesmengen des Niederschlages treten in Sachsen in den meisten Fällen dann ein, wenn flache Depressionen im SO oder O des Erdteils hohem Druck im W gegenüberliegen. 2. Eine zweite, zu ergiebigen Niederschlägen neigende Wetterlage ist diejenige, bei welcher tiefe Minima des Luftdruckes über der südlichen Nordsee, Nordwest-Deutschland oder der Ostsee sich befinden, welche eine nordöstliche bis nordwestliche Strömung nach Sachsen hereinlenken. 3. In einzelnen Fällen kommen auch bei sehr gleichmäßiger Luftdruckverteilung mit Barometerständen, welche um den Normalwert schwanken, verbunden mit hohen Temperaturen, stärkere Regenfälle in kürzerer Zeit vor als Folge von Gewittervorgängen. Diese letzteren sind jedoch meist zeitlich wie örtlich mehr beschränkt, das heißt: sie erreichen zwar in verhältnismäßig kurzer Zeit eine beträchtliche Höhe, sind aber selten so ergiebig wie die erstgenannten; auch treten sie nicht in so ausgebreiteter Weise auf wie jene, sondern haben mehr lokalen Charakter.



Weitere Literatur.

Arendt. Ergebnisse zehnjähriger Gewitterbeobachtungen in Nord- und Mitteldeutschland. Berlin, Behrend & Cie. 1908. Veröffentlichungen des Kgl. Preuß. Instituts. Herausg. durch dessen Direktor G. Hellmann.

Billwiller. Die Witterung des Jahres 1908 in der Schweiz. Schw. Z. 51 u. 112.

Einer kurz gehaltenen allgemeinen Chrakteristik der Jahreswitterung von 1908 ist eine länger ausgedehnte Schilderung des Ganges der Witterung in den einzelnen Monaten angefügt. Die beigegebenen Tabellen enthalten genaue Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten.

Brühne. Studien über den Einfluß des Klimas auf das Gedeihen von Moorwiesen und Moorweiden. Berlin, P. Parey, 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 410.

Fritsche. Die mittlere Temperatur der Luft im Meeresniveau, dargest. als Funktion d. geograph. Länge, Breite und Jahreszeit. Riga, Müllersche Buchdruckerei, 1909.

Hellmann. Untersuchungen über die Schwankungen der Niederschläge. (Abhandlungen III, 1.) Berlin, Behrend & Co., 1909.

Heß, Cl. Ueber die Periodizität der Gewitter. Mitt. d. Thurg. Naturforsch. Gesellsch. 18. Heft. Frauenfeld, 1908. Ref. in Met. Z. 283.

Derselbe. Ueber Gewitterperioden in der Schweiz. Beil. z. Progr. d. Thurg. Kantonsschule. Frauenfeld, 1909. Ref. ebenda.

Die Gewitterfrequenz besitzt 26-, 31- und 36 tägige Perioden, die als ganze Vielfache einer $5^1/_8$ tägigen Grundperiode erscheinen. Die Gewitterfrequenz besitzt außerdem 9-, 14-, 18- und 28 tägige Perioden, die als Vielfache der Grundperiode von 4,7 Tagen auftreten, d. h. die Ausbruchswahrscheinlichkeit (der Gewitter) tritt durchschnittlich mit dem 4,7ten Tage aus dem Mittel heraus und steigert sich nach dem Ausbleiben eines Ausbruches bei jedem folgenden Termine, vorherrschend am 9., 14., 18. und 28. Tage.

Das absolute Tagesmaximum der Gewitterhäufigkeit fällt auf 4 bis 4½ p (ein sekundäres auf 5 bis 5½ a), das absolute Minimum auf 7 bis 7½ a (sekundär auf 4 bis 4¼ a). Die größte Zahl der Gewitterausbrüche fällt in die Pentade vom 20. bis 24. Juli und unter den Monaten auf den Juli (30. 6 %). Auf die Jahreszeiten entfallen: Winter 0,5 %, Frühling 17,8 %, Sommer 71,5 %, Herbst 12,2 %.

Ihne. Phänologische Mitteilungen (Jahrg. 1908). Darmstadt 1909. Beilage zur Hess. Landwirtsch. Zeitschrift 1909.

Kaßner. Das Reich der Wolken und Niederschläge. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1909. Ref. in Fühl. L. Z. 751.

Das Büchlein bringt in trefflicher Weise alles irgendwie Wichtige über die Niederschlagsbildung im weitesten Sinne.

Kaßner, C. Gewitter, Hagel und Wirbelsturm in Ostdeutschland am 20. Mai 1907. Berlin 1909. Ergebn. der Gewitterbeobachtungen i. d. J. 1906 u. 1907.

Lorey. Ein merkwürdiger Blitzschlag. D. F. Z. 716.

Maurer. Gebirgswinter und Lawinenfall. Met. Z. 33.

In enger Beziehung zu den klimatischen Verhältnissen der schweizerischen Alpenregion stehen die Lawinen in ihren beiden Haupttypen, den Staub- und Grundlawinen. Staublawinen sind vorwiegend Erscheinungen des Mittelwinters im Gebirge, also im allgemeinen die eigentlichen Winterlawinen. Sie bilden sich dadurch, daß der bei tiefer Temperatur gefallene, kalttrockene pulverige Schnee auf älterer, meist zusammengesinterter, oft gefrorener Unterlage durch irgend eine Ursache in Bewegung gerät, gleich einem Sandstrom zu Tal stürzt oder „fließt", sich dabei zugleich schon in der Luft ausbreitet und gewöhnlich hoch aufstäubt. Die Grundlawinen dagegen repräsentieren die Schneeflüsse des Spätwinters, noch mehr des Tauwetters im herannbrechenden Frühling (März/April); sie fallen besonders bei vehementem Umschlag der Witterung im Sinne rascher, bedeutender Zunahme der Temperatur. Im allgemeinen sind also mächtig sich häufende Schneefälle vom Monat Januar bis in den April hinein zur Bildung von Lawinen überhaupt notwendig. Im Jura fallen, wie die Lawinenkarten des eidgenössischen Oberforstinspektorates dies nachdrücklichst bestätigen, keine größeren Lawinen (speziell Staublawinen), was daher kommt, daß die Juraketten von SW. nach NO. in der Richtung der vorherrschenden Windströmung streichen und so keinen Windschutz bieten. Außerdem gehen in der obersten Juraregion nur geringe Schneemengen nieder, und die Temperatur erreicht in dem waldreichen Mittelgebirge der relativ niederen Jurazüge keinen so tiefen Stand wie im Hochgebirge. Daß auch im Jura die Grundlawinen eine seltene Erscheinung sind, erklärt der Geologe Heim durch nachstehende Tatsachen.

In den Alpen wird das Abrutschen des Schnees als Grundlawinen stets dadurch eingeleitet, daß Schmelzwasser durch den Schnee sickert und in seiner Unterlage abfließt. Im Jura aber sind an besonders steilen Stellen die Gesteine meistens viel zu leicht (splitteriger Kalk) durchlässig, als daß das Schmelzwasser unter dem Schnee bliebe; es sickert ein in den Fels, der Schnee liegt ohne Wasserschicht auf der Unterlage und sinkt nach, so lange, bis er weggeschmolzen ist.

Auch in den Alpen haben wir auf schwer durchlässigem Boden, im Schiefer, Gneis, Granit, Mergelgebirge, viel mehr Lawinen, als unter ähnlichen Umständen im Kalkgebirge. In den Alpen ist der Gesteinswechsel aber auch viel mannigfaltiger, im Jura meist ein ganz hoher Abhang von der gleichen, leicht durchlässigen Kalkschicht gebildet. Alles in allem ist zweifellos als Hauptursache für das Fehlen der Grundlawinen im Jura die Durchlässigkeit des Untergrundes verantwortlich, die das Schmelzwasser fast aufsaugt, statt es als bewegliche Unterlage unter dem schmelzenden Schnee zu stauen.

Maurer. Aus langjährigen Aufzeichnungen des Schweizer Föhns. Met. Z. 165.

Mazelle. Klimatographie des österreichischen Küstenstaates. A. Triest. Wien, W. Braumüller, 1908.

Menger. Der Sonnenschein in Rußland. Inaug.-Diss. Berlin. Berlin 1909.

Polis. Niederschlagskarte der Rheinprovinz (nebst den angrenzenden Teilen von Hessen-Nassau und Westfalen). Auf Grund 10-jähr. Beobachtungen 1894—1903. Essen, G. D. Bädeker, 1908.

Prager. Rumäniens landwirtschaftliche Klimatographie. Ein Leitfaden zur Verbesserung des landwirtschaftlichen Betriebs in Rumänien durch Anpassung an die bestehenden oder korrigierten klimatischen Verhältnisse. Halle a. S. Kaemmerer u. Cie. 1909.

Rudel. Ueber mittelfränkische Niederschlagsverhältnisse. Nürnberg 1909. S.-A. Wasserwirtschaftliche Fragen.

Schmidt. Ueber die Reflexion der Sonnenstrahlung an Wasserflächen. Wien. Sitzber. 117, IIa, S. 75. Ref. in Met. Z. 80.

Schubert. Die jährlichen Temperaturextreme zu Eberswalde und Berlin. Eberswalde 1909, W. Jancke. Ref. in Z. f. d. g. F. 313.

Schuster. Der Einfluß des Mondes auf unsere Atmosphäre. Karlsruhe, F. Gutsch, 1908.

Stade. Der Gewittersturm im Oberharz am 17. Juni 1904. Berlin 1909. S.-A. Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen 1906 und 1907. Veröffentlichungen des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts.

Bericht über die Tätigkeit des Königl. Preußischen Meteorologischen Instituts im Jahre 1908. Erstattet vom Direktor. Berlin 1909. (Veröffentlichungen des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts. Herausg. durch dessen Direktor G. Hellmann.) Dem Verwaltungsbericht ist ein Anhang, enthaltend wissenschaftl. Mitteilungen, beigegeben: G. Hellmann, Ueber die Fensteraufstellung von Thermometern zur Bestimmung der Lufttemperatur; K. Kähler, Ueber die Wirkung von Regenfällen und Böen auf das Potentialgefälle am Erdboden aus Registrierungen an drei benachbarten Sta-

tionen; R. Süring, Die ungewöhnlichen Dämmerungserscheinungen im Juni und Juli 19.., Ad. Schmidt, Vorläufige Mittelwerte der magnetischen Elemente in Potsdam 1908; W. Kühl, Die magnetischen Störungen vom 11.—12. und 29.—30. September 1908 nach Registrierungen des Observatoriums bei Seddin; O. Kiewel, Die Trockenperiode des Jahres 1908 in Norddeutschland; Temperatur, Niederschlag und Sonnenschein im Jahre 1908 in Norddeutschland.

Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen im Jahre 1907 von G. Lüdeling. Berlin 1909. (Veröffentlichungen des Kgl. Preuß. Meteorolog. Instituts. Herausg. durch dessen Direktor G. Hellmann.)

Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen im Jahre 1906 von G. Lüdeling. Berlin, Behrend u. Co., 1908. Veröffentlichungen wie vorher.

Niederschlagsbeobachtungen der Meteorologischen Stationen im Großherzogtum Baden. Jahrgang 1908. I. u. II. Halbjahr. Karlsruhe 1909. Veröffentlicht von dem Zentralbureau f. Meteorologie und Hydrographie im Großh. Baden.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1904. Bayern. Beobachtungen der meteorol. Stationen im Königreich Bayern im Jahre 1904 unter Berücksichtigung der Gewittererscheinungen im Königreich Württemberg, Großherzogtum Baden und den Hohenzollernschen Landen. Veröffentlichungen der Königlich Bayerischen Meteorologischen Zentralstation. Herausg. durch deren Direktor Fritz Erk. München 1909.

—: im Jahre 1905. München 1909.
—: im Jahre 1906. München 1909.
—: im Jahre 1907. München 1909.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1904. Königreich Sachsen. Die hauptsächlichsten Ergebnisse aus den von allen meteorologischen Stationen des Königreichs Sachsen im Jahre 1904 eingesandten Beobachtungen. Jahrbuch der Kgl. sächsischen Landes-Wetterwarte. Dresden 1909.

—: für 1905. Königreich Sachsen. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1905. Jahrbuch der Kgl. sächsischen Landes-Wetterwarte. Dresden 1909.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1908. Württemberg. Mit 2 Anhängen. Herausgeg. von der Königl. Württemberg. Meteorologischen Zentralstation. Stuttgart 1909.

Niederschlagsbeobachtungen an den meteorologischen Stationen im Großherzogtum Hessen für das Jahr 1908. VIII. Jahrgang. Bearbeitet im Großherzogl. Hydrographischen Bureau. Darmstadt 1909.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1907. Aachen. Herausg. im Auftrage der Stadtverwaltung von P. Polis. Jahrg. XIII. Karlsruhe 1909. Enthält u. a. eine Arbeit [1]) von W. R. Eckardt: Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Klimatographie von Oesterreich. Herausg. von der Direktion der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. III. Klimatographie von Steiermark von Dr. Robert Klein. Wien, W. Braumüller, 1909.

Die neue Niederschlagskarte der Schweiz (1864—1903). Ref. v. J. Maurer in Met. Z. 222.

Diese kartographische Darstellung gründet sich auf die Beobachtungsergebnisse von etwa 400 meteorologischen und Regenmeßstationen. Die niederschlagsreichsten Gebiete finden wir im Jura am Mont Risoux, wo die mittlere Jahresmenge noch 2000 mm erreicht bezw. übersteigt. Ein weiteres Maximum der Regenmenge entfällt auf das Gebiet der höchsten Berneralpen, ferner des Gotthardmassivs und der zwischen dem Rhein- und Tessingebiet liegenden Tessiner und Bündner Alpen (Bernhardin mit 2300 mm), das ebenfalls 2000 mm wieder übersteigt. Eine dritte Zone starken Niederschlags konzentriert sich endlich am Alpsteingebirge des äußersten nord-östlichen Teiles des Landes, wo die Station am Säntisgipfel mit 2500 mm mittlerer jährlicher Niederschlagshöhe erscheint. Auch die Niederung der Südschweiz, so namentlich das Gebiet des oberen Langensees, weisen eine ganz bedeutende Niederschlagsmenge mit 2000 und darüber (Crana Sigirino im Valle di Vigezzo mit 2200 mm) auf.

Die Landesgebiete mit relativ geringen Regenmengen liegen fast überall in Tälern, abgesehen vom äußersten Norden des Landes (Kanton Schaffhausen), wo die jährliche Niederschlagsmenge noch unter 800 mm sinkt. Je ausgesprochener die Lage eines Tales im Windschatten der regenbringenden Winde ist, um so geringer muß natürlich seine Niederschlagsmenge sein; dazeigt sich besonders deutlich im mittleren Wallis, das auch in der vorliegenden Karte das umfangreichste und zugleich intensivste Trockengebiet des schweizerischen Alpenlandes bleibt. Auf beiden Seiten von hohen Gebirgszügen umgeben und nur nach dem Genfersee hin offen, zeigt das lange Rhonetal, trotz des ansteigenden Terrains, eine talaufwärts bis Sierre immer mehr abnehmende Regenmenge. Letztere erreicht hier und noch etwas mehr aufwärts gegen Grächen den überhaupt geringsten Betrag des ganzen Landes, nämlich wenig über 500 mm.

Diese überaus geringen Niederschlagsmengen, die oft pro Jahr 500 mm nicht erreichen, sind von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung und haben im Verein mit den hohen Sommertemperaturen des Mittelwallis schon sehr frühe der Bevölkerung die Errichtung von künstlichen Bewässerungsanlagen nahegelegt.

Ein zweites bekanntes Minimalgebiet finden wir im Unterengadin, und nirgends wohl zeigt sich die austrocknende Wirkung hoher und massiger Gebirgsketten auf die Regenwinde besser als hier. Im Inntal nimmt die Regenmenge von der Maloja mit etwa 1000 m talabwärts (bis Martinsbruck, wo 638 mm noch gemessen werden) bis zur Landesgrenze sukzessive ab.

Ergebnisse der täglichen Niederschlagsmessungen auf den meteorologischen und Regenmeß-Stationen der Schweiz. Jahrgang 1905. Herausg. v. d. Schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt. Zürich 1908.

Graphische Darstellungen der Schweizerischen hydrometrischen Beobachtungen und der Luft-Temperaturen und Niederschlagshöhen für das Jahr 1907. Herausg. vom Eidgenöss. hydrometr. Bureau. Bern 1908. Titel und Text auch in franz. Sprache.

J. Der Schnee als Luftreiniger. Z. f. d. g. F. 329.

Die Obstsortimente für den Regierungsbezirk Wiesbaden. Wiesbaden 1909, Bechtold. Ref. v. E. Ihne in Met. Z. 81.

Im vorliegenden Fall hat man die klimatischen Ansprüche der einzelnen Sorten in den Vordergrund gestellt und den Regierungsbezirk in vier Zonen geteilt. Diese Zonen sind klimatologisch-phänologische und gründen sich auf die phänologische Karte des Frühlingseinzugs in Mitteleuropa von E. Ihne. Jede Zone vereinigt Gegenden mit gleichem Frühlingseintritt: die erste mit dem frühesten Frühlingseintritt (Frühlingsdatum 22.—28. April), die vierte mit dem spätesten (13. Mai und später). Der Frühling ist nur botanisch-phänologisch aufgefaßt; er umfaßt die Zeit, in der aufblühen: Johannisbeere, Süßkirsche, Schlehe, Sauerkirsche, Traubenkirsche, Birne, Apfel, Roßkastanie, Syringe, Weißdorn, Goldregen, Eberesche, Quitte. Das vieljährige Mittel aus diesen Aufblühzeiten in einem bestimmten Ort ergibt für diesen Tag das „Frühlingsdatum".

[1]) Wird im nächsten Jahre besprochen.

Jahresbericht

über die

Fortschritte, Veröffentlichungen und wichtigeren Ereignisse im Gebiete

des

Forst-, Jagd- und Fischereiwesens

für das Jahr 1910.

Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1911.

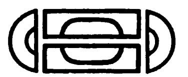
▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,

ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1911.

H. L. Brönner's Druckerei (F. W. Breidenstein)
Frankfurt a. M.

Vorbemerkung.

Dank der Unterstützung seitens einer ganzen Reihe außerdeutscher Mitarbeiter erscheint der Jahresbericht zum ersten Male in der erweiterten Form, die Verlag und Redaktion der „Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung" ihm seit Jahren zu geben beabsichtigten und die sie bereits im August v. J. durch die Veröffentlichung des Umgestaltungsplanes den Fachgenossen angekündigt hatten. Der „Jahresbericht" ist aus seinem seitherigen Rahmen, in dem vorwiegend die deutsche forstliche Literatur Berücksichtigung fand, herausgetreten; er hat durch das Hinzutreten von Berichten über die Neuerscheinungen auf dem Gebiete der außerdeutschen forstlichen Literatur einen internationalen Charakter angenommen.

Durch den allzu frühen Tod des Herrn Professor Dr. *Heinrich Mayr*-München, in dem der Jahresbericht seinen zweitältesten Mitarbeiter verlor, war auch eine Änderung in den Personen der deutschen Berichterstatter nötig geworden. An die Stelle des dahingeschiedenen rastlosen Forschers auf dem Gebiete der forstlichen Produktionslehre ist in dankenswerter Weise Herr Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien als Berichterstatter für die Abschnitte *„Waldbau"* und *„Forstbenutzung und Forsttechnologie"* des deutschen Sprachgebiets getreten.

Als Berichterstatter für die außerdeutsche forstliche Literatur sind gewonnen worden:

Herr Forstinspektor *van Dissel* in Utrecht für die Niederlande,
„ Professor *G. Hüffel* in Nancy für das französische Sprachgebiet,
„ Dr. *T. Lagerberg* in Stockholm für Schweden,
„ Professor *A. K. Mührwold* in Ås bei Kristiania für Norwegen,
„ Professor *A. Oppermann* in Kopenhagen für Dänemark,
„ Professor *V. Perona* in Vallombrosa für Italien,
„ Adjunkt *J. Roth* in Selmecbánya für Ungarn,
„ Dr. *C. A. Schenck* für das englische Sprachgebiet und
„ Dozent *W. Schoenberg* in Nowo-Alexandria für Rußland.

Der über die spanische forstliche Literatur zugesagte Bericht ist leider nicht eingetroffen.

Sämtlichen Herren Mitarbeitern, sowohl den früheren wie den neu eingetretenen, sei an dieser Stelle für ihre mühevolle Arbeit herzlicher Dank gesagt.

Möge eine freundliche Aufnahme des Jahresberichts in seiner neuen Gestalt in weiten Kreisen der Fachgenossen des In- und Auslandes dartun, daß mit seiner Erstattung vielen ein Dienst geleistet wird.

Die Bitte um Zusendung von Sonderabdrücken solcher Arbeiten, die im Jahresberichte berücksichtigt werden sollen, wird namens der Herren Mitarbeiter angelegentlich wiederholt.

Der Herausgeber.



Inhalts-Verzeichnis.

Deutsches Sprachgebiet.

Dänemark.

Englisches Sprachgebiet.

A. Vereinigte Staaten von Amerika.

B. Großbritannien u. Englische Kolonien

Französisches Sprachgebiet.

Italien.

Niederlande.

Norwegen.

Rußland.

Schweden.

Ungarn.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.
A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft — P. Parey, Berlin.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.
A. Fi. Z. = Allgem. Fischerei-Zeitung. — D. W. Callwey, München.
A. H. V. A. = Allgem. Holzverkaufsanzeiger. — Schüßler, Hannover.
A. M. = Annales Mycologici. — Gebr. Bornträger, Berlin.
A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
Allg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof bei Nürnberg.
Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Bornträger, Berlin.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Bull. B. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.
B. T. = Botanisk Tidsskrift. — Hagerüp, Kopenhagen.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
D. f. F. = Det forstlige Forstøgsvaesen. — Gyldendal, Kopenhagen.
D. F. J. Bl. = Deutsche Forst- und Jagdblätter (früher Wochenschrift für deutsche Förster). — v. Stresow, Berlin NW. 5.
D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer-Berlin.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung } J. Neumann,
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung } Neudamm.
D. Fi. C. = Deutsche Fischerei-Correspondenz. — Oster & Joisten, Cöln.
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
E. K. = Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche). — Selmechánya.
E. L. = Erdészeti Lapok (Forstliche Blätter). — Budapest.
F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.
Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart.
F. V. = Forstverkehrsblatt. — Gödeck & Gallineck, Berlin W.
F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.
Fi. Z. = Fischerei-Zeitung. — J. Neumann, Neudamm.
G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen & Sohn, Freiburg i. B.
H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.
H. T. = Hedeselskabets Tidsskrift. — Aarhus.
Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).
J. d. V. f. a. Bot. = Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik.
J. f. s. = Journal forestier suisse. — A. Francke, Bern.
I. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.
K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer & Parey, Berlin.
Landw. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.
M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.
M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.
M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.
Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein & Vogler, Berlin.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winiker, Brünn.
M. S. C. oder M. d. Schw. Z. f. d. f. V. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Fäsi & Belter, Zürich.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.
N. Z. f. F. u. L. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.
Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.

Oe. Fi. Z. = Oesterr. Fischerei-Zeitung. — Verlag der K. K. österr. Fischerei-Gesellschaft, Wien.
Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.
O. M. = Ornithologische Monatsschrift. — Creutzscher Verlag, Magdeburg.
P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.
Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.
Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.
R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.
Rev. = Revue des eaux et forêts. — L. Laveur, Paris.
Schw. Fi. Z. = Schweizerische Fischerei-Zeitung. — Henri Kunz, Pfäffikon (Kanton Zürich).
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. — A. Francke, Bern.
T. f. S. = Tidsskrift for Skovvresen. — C. V. Prytz, Kopenhagen.
Th. J. oder Th. f. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — G. Schönfeld, Dresden.
Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.
V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königreich Böhmen. — Böhm. Forstverein, Prag.
W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr.-Schles. Forstschulverein, Brünn.
W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.
W. i. W. u. B. = Waidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David & Comp., Wien.
Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.
Z. d. A. D. J. V. = Zeitschrift (früher Monatshefte) des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.
Z. f. B. P. u. I. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.
Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.
Z. f. Holz-I. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer, Stuttgart.
Z. f. w. I. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. — Berlin.
Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.
Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.
Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold & Comp., Wiesbaden.
Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart.

(Die Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1910.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
Fadj. = Forstadjunkt.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
FAm. = Forstamtmann.
FAssist. = Forstassistent.
FDverw. = Forst- u. Domänenverwalter.
Fgh. = Forstgehilfe.
FI. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
FT. = Forsttaxator.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
OLFm. = Oberlandforstmeister.
Prof. = Professor.
RFR. = Regierungs- und Forstrat.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Veröffentlichung.

Deutsches Sprachgebiet.

Forstliche Bodenkunde.

Von Forstmeister Dr. *G. Bleuel* in Freudenberg (Oberpfalz).

I. Bodenkunde.

Fricke, Veränderungen des Bodens durch Aufforstung bisheriger Ackerländereien. Z. f. F. u. J. 259.

Durch die Forschungen von *Albert* und *Ramann* wurde der Beweis erbracht, daß die oberste Bodenschichte in Aufforstungsbeständen häufig dichter gelagert ist als in Beständen auf altem Waldboden. Daraus geht hervor, daß die dichte Lagerung der Sandkörner, das geringe Porenvolumen, die schwache Durchlüftung des Bodens, die mangelhafte Sauerstoffzuführung zu den Wurzeln infolge der Aufforstung, von Ausnahmefällen abgesehen, nicht gebessert worden sind. Um sich weiterhin über die mögliche Vermehrung des Humus in früheren Ackerböden zu vergewissern, ließ Verfasser im Laboratorium von Tharandt eine Reihe von Versuchen anstellen. Zur Untersuchung gelangten zwei Gruppen von je drei Bodenproben. Probe 1 der I. Gruppe entstammte einem 30jährigen Kiefernbestand auf früherem Ackerland, Probe 2 einem 14jährigen Kiefernbestand der gleichen Herkunft, und Probe 3 einem Ackerland, das im letzten Jahre mit Roggen bestellt gewesen. Bei der II. Gruppe wurde Probe 1 einer 20jährigen Kiefernschonung, Probe 2 einer 14jährigen Kiefernschonung, beide Mal auf altem Ackerland, und Probe 3 einem Ackerland, das zuletzt mit Kartoffeln angebaut war, entnommen.

Nach dem Gehalte an Feinerde (95—97%) und der wasseraufsaugenden Kraft sind die Böden — mittelkörnige Diluvialsandböden — der aufgeforsteten Flächen und der Äcker einander sehr ähnlich. Die Ergebnisse der Kohlensäure-, Humus- und Stickstoffbestimmungen beider Gruppen von Bodenproben sind in nachstehender Zusammenstellung enthalten:

Kohlenoxyd war in den Bodenproben enthalten:

30 jähr. Bestand . .	0,01%	20 jähr. Bestand . .	0,00%
14 „ „ . .	0,02%	14 „ „ . .	0,01%
Ackerland	0,02%	Ackerland	0,00%

Der Humusgehalt im Boden betrug — durch Elementaranalyse festgestellt:

30 jähr. Bestand . .	0,84%	20 jähr. Bestand . .	1,68%
14 „ „ . .	0,99%	14 „ „ . .	1,74%
Ackerland	1,13%	Ackerland	2,06%

Die Bestimmung des in Ammoniak löslichen, chemisch tätigen Humus ergab folgende Werte:

30 jähr. Bestand . .	0,46%	20 jähr. Bestand . .	0,89%
14 „ „ . .	0,50%	14 „ „ . .	0,88%
Ackerland	0,69%	Ackerland	1,17%

Stickstoff — nach *Kjeldahl* ermittelt — war vorhanden:

30 jähr. Bestand	0.046%	20 jähr. Bestand	0,065%
14 „ „ . .	0,052%	14 „ „ . .	0,081%
Ackerland . . .	0,077%	Ackerland . . .	1,08%

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß eine Zunahme des Humus und des Stickstoffs *in* dem Boden durch eine 30jährige forstwirtschaftliche Benutzung nicht eingetreten ist, und eine allmähliche Bodenbesserung durch Aufforstung des *ebenen* mittelkörnigen *Quarzsandbodens* im vorliegenden Falle nicht wahrgenommen wurde. Werden die *auf* dem Boden liegende Streudecke und deren humose Zersetzungsrückstände bei der Humusbestimmung der Fläche mit berücksichtigt, so ergibt sich allerdings ein Mehr von Humus für die aufgeforsteten Flächen gegenüber dem Ackerlande. Dieser Oberflächenhumus ist für die *gegenwärtige* Baumgeneration eine *sehr wichtige* Nahrungsquelle, namentlich in Anbetracht seines Stickstoffgehaltes. Der letztere betrug (nach *Kjeldahl* bestimmt):

30 jähr. Bestand	. 0,722 %	**20 jähr. Bestand**	. 0,728 %
14 „ „	. . 0,756 %	14 „ „	. . 0,698 %

gegen 0,077 bezw. 0,108 % in der Ackerkrume.

In dem gewöhnlichen Verlauf der Waldwirtschaft hat nach der Anschauung des Verf. die zweite Waldgeneration jedoch keinen Vorteil von der oberflächlichen Ansammlung des Humus während der ersten Generation. Deshalb kann die Bildung des Oberflächenhumus während der ersten Waldgeneration auf früherem Ackerlande nicht als eine *dauernde* Verbesserung des Bodens angesehen werden, deren Vererbung auf die zweite Generation diese befähigte, besseres zu leisten als ihre Vorgängerin.

Wallenböck, Bodenphysikalische Untersuchungen in Mischbeständen von Eiche und Buche. Z. f. d. g. F. 151.

Die Ergebnisse der an fünf Reihen dargestellten Untersuchungen lassen sich in folgende Sätze zusammmenfassen:

1. Die physikalischen Eigenschaften des Waldbodens werden von der bestandsbildenden Holzart und der von ihr abhängigen Bodendecke beeinflußt.
2. Die im Schatten des reinen Buchenbestandes entstehende tote Bodendecke erhöht die Wasserkapazität des Bodens in weit größerem Maße als die lebende Vegetationsdecke reiner Eichenhorste.
3. Die von der Oberfläche ausgehende, infolge der Humusanreicherung günstige Beeinflussung der physikalischen Eigenschaften des strengen Lehmbodens kann, wie ein Beispiel zeigt, im Buchenbestande dreimal so tief als in mit Eiche bestockten Boden reichen.
4. Bei stammweiser Mischung von Eiche und Buche ist die Größe der Wasserkapazität des Bodens vom prozentualen Anteile der Buche an der Mischung abhängig. Denn dieser beeinflußt den Grad der Beschirmung des Bodens und drängt die lebende Bodendecke zu Gunsten der leblosen Laubdecke zurück.

Schönberg, Über den Zusammenhang zwischen Ertragsleistung und Bodenbeschaffenheit bei der Kiefer. Z. f. F. u. J. 649.

Auf ausgedehnten Bodenflächen gleichen geologischen Alters in den um Eberswalde gelegenen Forsten suchte Verf. die Frage zu studieren, ob gleichen Ertragsklassen — abgesehen von dem Einflusse verschiedener wirtschaftlicher Maßnahmen — stets auch ähnliche Bodentypen entsprechen.

Das eine Untersuchungsobjekt bildete der zur Oberförsterei *Freienwalde* gehörige Schutzbezirk *Breitelege*, welcher Revierteil von dem Steilufer der Oder beginnend allmählich bis zu einem Grundmoränenplateau aufsteigt. Auf dieser Sandterrasse trifft man, einer gewissen Richtung folgend, ungefähr sämtliche Standortklassen der Kiefer an. Die Sande der niedersten Talstufe sind bei weitem die schlechtesten und gehen in den höheren Lagen immer mehr in bessere über. Auf der ganzen Strecke wurden acht Bodeneinschläge hergestellt und Bodenproben aus ungefähr gleicher Tiefe entnommen. Die Ergebnisse der chemischen Analyse lassen die Beziehungen zwischen Ertragsleistung und Mineralstoffgehalt, namentlich bei Phosphorsäure und Kalk, deutlich erkennen. Ebenso deutlich ist der enge Zusammenhang zwischen Ertragsleistung der Böden und deren Gehalt an tonhaltigen Teilchen unverkennbar und lehrt uns, daß die mechanische Analyse bei der Untersuchung derartiger Böden oft mindestens ebenso gute Dienste leisten kann, wie die chemische. Das Ergebnis ist für das vorliegende Gebiet insofern noch besonders bemerkenswert, als Grundwasser für die Wasserversorgung des Bestandes hier nicht in Frage kommt. Die Bäume sind hinsichtlich ihres Wasserbedarfs lediglich auf die Niederschläge (mittlere jährliche Niederschlagshöhe beträgt dort 400 bis 500 mm) angewiesen. Die wasserhaltende Kraft, hervorgerufen durch einen höheren oder geringeren Gehalt an feinsten Teilchen, fällt bei der Ertragsleistung stark ins Gewicht.

Zu teils gleichen, teils aber auch wesentlich verschiedenen Resultaten führten die Untersuchungen in dem Schutzbezirk *Kupferhammer* des Eberswalder Stadtforstes. Auch dieses Waldgebiet ruht auf Talsandablagerungen verschiedener Höhenlage bis zu ca. 40 m. Die untersten Teile enthalten alluviale Sande mit hohem Grundwasserstand, die höheren diluviale Sande mit Sanduntergrund und sehr tiefanstehendem Grundwasser. Bei dem diluvialen Talsande nun existiert derselbe enge Zusammenhang zwischen deren Ertragsleistung einerseits und deren Gehalt an feinsten Teilchen sowie an Pflanzennährstoffen anderseits. Ganz anders verhalten sich die Böden mit nahe anstehendem Grundwasser, die ihrer mechanischen und chemischen Analyse nach geringwertig sein müßten, tatsächlich aber Kiefernbestände I. und II. Bonität tragen. Das für die Wurzeln leicht erreichbare Grundwasser hebt in diesem Falle sowohl die ungünstige physikalische als auch chemische Beschaffenheit des Bodens völlig auf.

Eine Abhängigkeit der Ertragsleistung der Böden von deren Humus- bezw. Stickstoffgehalt ließ sich nicht nachweisen, weil der höhere Humusgehalt der besseren Böden zweifellos erst eine Folge der stärkeren Streuproduktion ist.

Helbig, Einwirkung von Kalk auf Tannentrockentorf. F. Zbl. 271.

Die Tatsache, daß die Rolle des Kalkes bei der Zersetzung der organischen Substanzen

noch keine volle Klärung erfahren hat und die Überzeugung des Verf., daß die Versuchsanstellung und Deutung bei der Lösung dieser Frage nicht immer einwandfrei waren, veranlaßten denselben unter Nachahmung „möglichst natürlicher Verhältnisse“ die Einwirkung von Kalk in verschiedenen Formen und Mengen zu studieren. Zu diesem Zwecke wurden Mitte Mai 1905 20 Tontöpfe mit gut gemischtem, frischem Tannentrockentorf (Inhalt eines Topfes 1.075 bezw. 1.344 kg Torf) tief gefüllt. 18 Töpfe erhielten eine Beimischung von Kalk abwechselnd in Form von Ätzkalk und kohlensaurem Kalk, 2 Töpfe hingegen blieben ohne Kalkung. Die Töpfe gelangten sodann im Boden des Forstgartens zur Aufstellung, wurden Anfang November eines jeden Jahres behufs Feststellung des Gewichtsverlustes ihres Inhaltes entleert und im darauffolgenden Frühjahr an ihren alten Standort wieder verbracht. Aus diesen Topfversuchen, die 1908 vorläufig abgeschlossen wurden und deren Verhältnisse nicht ohne weiteres auf die Praxis übertragbar sind, glaubt Verf. etwa folgende Resultate ableiten zu dürfen:

I. Kalk begünstigte die Mineralisierung des vorliegenden Trockentorfs. II. Ätzkalk bewirkte dies bei gleicher Ca O-Gabe rascher wie kohlensaurer Kalk. III. Kalk steigerte die Umsetzung nur bis zu einer gewissen Höhe der Beimischung, darüber hinaus (Optimum!) erfolgt ein Abfall. IV. Eine Steigerung der Umsetzung proportional der steigenden Kalkmenge war nicht wahrzunehmen.

Könnte man ähnliche Versuche im großen einleiten, so würde für eine 10 cm starke Trockentorfschicht gleicher Eigenschaften, pro ha nötig sein bei einer Kalkgabe von

0,047%	vom lufttrockenen Trockentorf	= 203 kg
0,093%		= 402 kg
0,186%		= 804 kg
0,465%		= 2008 kg
0,930%		= 4002 kg usw.

Albert, Beitrag zur Kenntnis der Ortsteinbildung. Z. f. F. u. J. 327.

Die in der Ueckermünder Heide (Oberförsterei Mützelburg) westöstlich streichenden Dünenrücken boten dem Verf. ein sehr geeignetes Objekt, um einen weiteren Einblick in die inneren und äußern Vorgänge bei der Entstehung von Ortstein zu gewinnen. Die in größerer Anzahl vorkommenden Dünenzüge, die als Bestockung Kiefernwälder von wechselnder Bonität tragen, lassen zunächst hinsichtlich der Bodenflora auf ihren Nord- und Südhängen scharf hervortretende und regelmäßig wiederkehrende Unterschiede erkennen. Ebenso verschieden wie die Bodenflora ist die Beschaffenheit der Streudecke. An den Nordhängen treten 12 bis 15 cm mächtige Trockentorfablagerungen auf, welche vorwiegend aus den Resten der Beerkräuter (namentlich Heidelbeere) bestehen und durch den Wurzelfilz zäh verfestigt sind. An den Südhängen dagegen fehlt jede Spur einer solchen Bildung, man begegnet dort einer 1 bis 2 cm mächtigen, vornehmlich aus Kiefernnadeln bestehenden und größtenteils schon in Moder umgewandelten Streudecke. Dementsprechend ist auch der Zustand des Mineralbodens in den oberen Schichten ein durchaus verschiedener. An den Nordhängen ist die Oberkrume bis auf ca. 20 cm Tiefe in typischen grauen Bleichsand umgewandelt, welcher seinerseits von Ortstein unterlagert wird, dessen obere, 8 bis 10 cm mächtige, dunkelbraun gefärbte Schicht stark verfestigt ist, während die folgende, ebenfalls ca. 10 cm mächtige Zone mehr orterdeartig ausgebildet erscheint. An den Südhängen fehlt äußerlich jede Spur von Auslaugung der Oberkrume, welch letztere als eine ausgeprägte Modererde anzusprechen ist, die bei ca. 20 cm Tiefe allmählich in die durchaus normal beschaffene Verwitterungszone des Bodens übergeht. In ca. 60 cm Tiefe ist der Bodenzustand äußerlich in beiden Lagen wieder der gleiche, hier liegt die Grenze der Verwitterung und es beginnt der wesentlich heller gefärbte Sand des Untergrundes, welcher, bis auf 2 m verfolgt, sich in seinem Aussehen gleich blieb.

Die physikalische und chemische Untersuchung, die je drei Bodenproben (Tiefe 0—20, 20—40 und 40—60 cm) aus zwei Einschlägen auf dem Nord- und Südhange und eine Bodenprobe aus der Mitte des Dünenrückens umfaßte, ergab Resultate, die einesteils die physikalische Gleichartigkeit der beiden Dünensande bestätigt, anderenteils ganz bedeutende Unterschiede in deren chemischer Zusammensetzung zum Ausdruck bringen. Gegenüber dem Südhange, dessen Boden unter dem Einfluß der *Kohlensäureverwitterung* stand und in der räumlichen Lagerung und chemischen Konstitution der mineralischen Bestandteile seine ursprüngliche Verfassung ziemlich bewahrt hatte, zeigt der Nordhang in den korrespondierenden Bodenschichten infolge der *Humussäureverwitterung* beträchtliche Veränderungen in der Menge und Verteilung seiner Mineralstoffe. *Phosphorsäure* und *Kalk* sind aus der Oberkrume in solch ausgedehntem Maße verschwunden, daß deren heute noch vorhandener Vorrat für eine normale Ernährung der Waldgewächse als völlig unzureichend bezeichnet werden muß. An *Kali, Natron, Magnesia, Eisenoxyd und Tonerde* ergaben sich beträchtliche Verluste. Vielfach fanden sich diese Stoffe, wie die Phosphorsäure, zum größten Teil auch Tonerde und Eisenoxyd, in der Ortsteinschicht wieder, während andere wie Kali, Kalk und Magnesia nicht nur nicht zurückgehalten, sondern auch in die-

ser Bodenschicht einer vermehrten Auslaugung unterworfen wurden. Die letzten drei Nährstoffe, die durch das Sickerwasser in die Tiefe geführt wurden, sind so dem Boden und dem Bestande endgültig verloren gegangen.

Wenig oder gar nicht kommen hier in Betracht die in den Trockentorfmassen angehäuften Mineralstoffe.

Die in der Oberkrume (Bodenzone 0—20 cm) und in der Verwitterungsschichte (Bodenzone 20-40 cm) des Nordhanges durch die Humussäureverwitterung veranlaßten Veränderungen und Verschiebungen am Mineralstoffgehalt finden in der nachstehenden Tabelle (im Original: Tabelle IV) einen ziffernmäßigen Ausdruck. Die Differenzen zwischen den absoluten Gewichtsmengen der Mineralsubstanzen auf dem Nord- und Südhange (kenntlich gemacht durch N—S bezw. S—N) sind durch das Vorzeichen + oder — ihrer Größe nach bestimmt. Die „salzsäurelöslichen Anteile“ bezeichnen die für die Pflanzenwurzeln aufnehmbaren Mineralstoffe, während die „Gesamtmenge“ alle jene Mineralsubstanzen zusammenfaßt, die mittels kohlensauren Kalis oder Natrons oder Flußsäure in Lösung gebracht wurden.

	Salzsäurelösliche Anteile				Gesamtmenge				Gesamtverlust des Bodens an Mineralstoffen in 0-40 cm Tiefe
	Oberkrume S—N		Verwitterungsschichte N—S		Oberkrume S—N		Verwitterungsschichte N—S		
	%	kg pro ha	%	kg pro ha	%	kg pro ha	%	kg pro ha	kg pro ha
Tonerde	0,238	— 7 140*	+ 0,484	+ 13 520	1,131	— 33 930	+ 0,457	+ 13 710	— 20 220
Eisenoxyd	0.249	— 7 470	+ 0,061	+ 1 830	0.523	— 15 690	+ 0,303	+ 9 090	— 6 600
Kalk	0.051	— 1 530	— 0,022	— 660	0,130	— 3 900	— 0,014	— 420	— 4 320
Magnesia	0.010	— 300	— 0,002	— 60	0,010	— 300	— 0,050	— 1 500	— 1 800
Kali	0.021	— 630	— 0,011	— 330	0.413	— 12 390	+ 0,100	+ 3 000	— 9 390
Natron	0.010	— 300	+ 0,013	+ 390	0.128	— 3 840	— 0,101	— 3 330	— 7 170
Phosphorsäure	0,027	— 810	+ 0,067	+ 1 930	0,086	+ 2 580	+ 0.088	+ 2 640	+ 60
Summe		— 18 180		+ 16 600		— 72 630		+ 23 190	— 49 440

*) 1 ha = 10000 qm, auf 20 cm Tiefe = 2000 cbm, 1 cbm Sandboden = 1500 kg trockene Bodenmasse = 3 Mill. kg per ha; je 0.1% entspricht somit 3000 kg pro ha.

Auf Grund der aus den Analysen gewonnenen und in drei Tabellen zusammengestellten bezw. verarbeiteten Zahlen äußert sich Verf. zu der *Theorie der Ortsteinbildung* dahin, daß bei der Bildung von Ortstein vornehmlich Tonerde-, Eisen- und Phosphorsäureverbindungen beteiligt sind und in erster Linie das die Sandkörner verkittende Bindematerial bilden. Die Humussubstanzen dagegen stellen offenbar keinen so wesentlichen Bestandteil der Ortsteingebilde dar, so daß die vielfach gebräuchliche Bezeichnung „Humussandstein“ kaum berechtigt erscheint. Freilich gibt es auch Ortsteinablagerungen, welche erheblich reicher an organischen Substanzen sind als die hier untersuchten; allein die Existenz fast humusloser, hellgelber bis nahezu farbloser Ortsteine — und diese sind gerade die härtesten und deshalb ungünstigsten Formen — beweist, daß die Humuskörper kein notwendiger Bestandteil solcher Gebilde sind. Zur *Entstehung* des Ortsteins dagegen ist die Anwesenheit löslicher organischer Substanzen conditio sine qua non, allein es genügen offenbar relativ geringe Mengen davon, um die Wanderung der vorgenannten Mineralstoffe zu bewirken. Die Hauptfrage ist die, wie kommt die Lösung und Wiederabscheidung solcher im normalen Boden so schwer beweglicher Substanzen, wie Tonerde, Eisenoxyd und Phosphorsäure, unter dem Einflusse organischer Stoffe zustande? Da die Wanderung des Eisens die hierbei augenfälligste Erscheinung darstellt, so hat man auch diese zunächst zu erklären versucht. Nach der von den meisten Autoren angenommenen und noch kürzlich von *A. Mayer**) verteidigten Theorie sollen die unter Luftabschluß sich bildenden und in den Boden eindringenden Huminsäuren die Eisenverbindungen dortselbst reduzieren und in Form von löslichem Eisenoxydul in den Untergrund fortführen, woselbst dann durch Oxydation das Eisenoxydul wieder in die ursprüngliche Oxydform umgewandelt und niedergeschlagen wird.

Diese Theorie wird vom Verf. verworfen, da nach seinen Versuchen es durchaus nicht erforderlich ist, daß die Eisenverbindungen, um transportabel zu werden, erst reduziert werden müssen, sondern sie können bei Anwesenheit löslicher organischer Substanzen ebensowohl als Oxyde in Form kolloidaler Lösungen fortgeführt werden. Daß hierbei neben dem Eisenoxyd auch Tonerde und Phosphorsäure beweglich werden, ist bei deren naher chemischen Verwandtschaft leicht verständlich. Ja, es zeigt sich auch hier wieder mit aller Schärfe, daß die Wanderung des Eisens zwar die äußerlich auffälligste Er-

*) Vergl. diesen Jahresbericht f. d. J. 1903, S. 64.

scheinung bei dem Prozeß der Ortsteinbildung ist, daß dagegen nach den Ergebnissen der chemischen Analysen die Tonerdeverbindungen in weit höherem Maße bei diesem Vorgange beteiligt sind.

Die Auslaugung von Kalk und Magnesia, die an der Zusammensetzung des Ortsteins zwar wenig oder gar nicht beteiligt sind, erfolgt nach Ansicht des Verf. bereits vor Eintritt des eigentlichen Vorganges der Bleichsand- und Ortsteinbildung. Als lösendes Agens für Kalk- und Magnesiabildungen kommt im Boden vornehmlich die Kohlensäure in Frage. Naheliegend ist die Annahme, daß in der zunächst reichlichen Humusanhäufung auf dem Boden, welche der eigentlichen Trockentorfbildung vorausgeht, die Quelle für eine vermehrte Kohlensäurebildung zu suchen ist.

Die Wiederabscheidung der gelösten Bodenbestandteile im Untergrunde — *also die Ortsteinbildung selbst* — ist nach des Verf. begründeter Annahme als ein physikalischer Vorgang zu betrachten. Nachdem die Ortsteinablagerungen in den Binnendünen und in den jüngeren Flugsanden (vielfach Heideödland) in einer durchaus konstanten Tiefe, ca. 30—40 cm unter der Bodenoberfläche liegen, ist es sehr wahrscheinlich, daß bei diesen physikalisch so gleichmäßig beschaffenen Flugsanden die Ortsteinbildung mit der Wasserführung im Boden in engstem Zusammenhange steht. Die Ortsteinzone stellt daselbst eine Trockenzone im Boden dar, sie kennzeichnet die Grenze, bis zu welcher die Sommerregen durchschnittlich in den Boden eindringen. Es bedarf aber bekanntlich nur sehr geringer Konzentrationsänderungen, um die im Boden in Form scheinbarer oder kolloidaler Lösungen zirkulierenden Substanzen wieder durch Koagulation festzulegen. Haben als erstes Stadium solche Koagulationen im Boden stattgefunden, so können nun auch Vorgänge von vorwiegend chemischer Natur hinzutreten; denn zweifellos sind solche durch Konzentrationsänderungen niedergeschlagene und im Boden fein verteilte Kolloide (Gele) auch chemisch reaktionsfähig und können in Wechselwirkung mit den sie passierenden Bodenlösungen Umsetzungen herbeiführen, welche die Weiterbildung des Ortsteins beschleunigen. Bodenarten mit flach anstehendem Ortstein stehen nun diejenigen gegenüber, bei welchen die Ablagerungen erst in Tiefen von 60—80 cm und darüber erfolgt. Nach den Beobachtungen des Verf. sind dies sämtlich ausgesprochen frische Böden mit nahe anstehendem Grundwasser (Mulden usw.), welche also nahezu dauernd mit Wasser gesättigt sind. Hier kann die Ortsteinbildung ein vorwiegend chemischer Vorgang sein, indem die Ausfällung der im Oberboden ausgelaugten Stoffe im Gebiete des kapillaren Grundwasseraufstiegs erfolgt.

Unter den *äußeren Ursachen der Ortsteinbildung*, die auf den Nordhängen der Dünen teils auf physikalischen Besonderheiten beruhen (nördliche Exposition mit geringerer Erwärmung und höherem Feuchtigkeitsgehalt), teils in der üppigen Vegetation der Bodenflora sich ausprägen, hält Verf. die letztere Erscheinung als den ausschlaggebenden Faktor. Die Bildung des Trockentorfs unter Lichtholzarten ergibt sich nämlich nur zum geringen Teil aus dem Streuabfall des Bestandes, hingegen zum weitaus größten Teile aus den abgestorbenen Resten der Bodenflora. Vorwiegend sind es, wie im vorliegenden Falle, die Beerkräuter, welche als die eigentlichen Trockentorfbildner anzusehen sind. Als viel harmloser erweist sich dagegen die Heide, wie unser Beispiel zeigt. Die Heidevegetation, welche infolge ihres größeren Lichtbedürfnisses die Südhänge der Dünen beherrscht, hat nicht die Spur einer ungünstigen Humusablegung bewirkt.

Erwähnt sei noch am Schlusse, daß nach des Verf. Angabe das Verdienst, zuerst eine befriedigende Erklärung der Ortsteinbildung gefunden zu haben, dem französischen Astronomen *M. Faye* zukommt, dessen erste Mitteilung hierüber bereits 1837 erschienen ist.

A. Mayer, Über die Ursachen der Bildung von Ortstein. Fühl. L. Z. 315.

Bleichsand und Ortstein, die im Heideboden häufig sich finden, stehen in enger Beziehung zu einander. Ersterer ist äußerst arm an Pflanzennährstoffen, letzterer weit reicher an ihnen als der gewöhnliche Heidesand. Ortstein ist gefärbt, meist braun, während der Bleichsand in allen Übergängen von weiß bis schwarz sich zeigt. Beim Ortstein handelt es sich manchmal wirklich um steinharte Massen, in anderen Fällen wenigstens um verhältnismäßig widerstandsfähige Bänke, durch welche die Pflanzenwurzel Mühe hat, sich Durchgang zu verschaffen, während der Bleichsand weniger noch als der gewöhnliche Sand der Konsistenz entbehrt. Das hauptsächlichste Bindemittel des Ortsteins sind Humusstoffe. Im Gegensatz hiezu bildet beim Raseneisenerz und Bohnerz das Eisenoxyd die kittende Substanz. Ortstein löst sich in Alkalien und zerfällt an der Luft unter langsamer Oxydation, so daß sein Bestand an Pflanzennährstoffen verfügbar wird. Eine Rolle bei der Bildung des Ortsteins spielt vermutlich dessen größerer oder geringerer Eisengehalt, der aber niemals bis zu bloßen Spuren hinabgeht. Bleichsand und Ortstein entstehen stets nur unter einer dichten Humusschicht, deren Stoffe als Kohlehydrat aufzufassen sind, die

einen Teil ihres Wassers verloren haben und dabei etwa 60% Kohlenstoff erreichten. Von den Humusstoffen, deren Reindarstellung wegen ihrer kolloidalen Eigenschaften sehr schwierig ist, wissen wir nur, daß sie entschieden sauer reagieren.

Ruhen solche Humusschichten jahrelang auf dem Sande, so dringen natürlich die Wässer der Niederschläge in diese Massen ein und sättigen sich mit den Humussäuren. Diese gelangen in den darunterliegenden Sand und nun lösen ihre Säuren, mehr durch ihre fortgesetzte Wirkung, die immer durch nachrückende Mengen ergänzt wird, alle basischen Bestandteile des Sandes, das etwa vorhandene Kalziumkarbonat, das Eisenoxyd, die Phosphate, die Alkalien, die Magnesia und die Tonerde aus den Silikaten.

Alle diese Lösungen sinken zuerst in die Tiefe und lassen nur einen Sand zurück, der alles Löslichen beraubt ist und darum auch die Pflanzen, die ja gleichfalls mit ihren Wurzelsäuren oder mit Hilfe ihres Atmungsprodukts, der Kohlensäure, nach löslichen basischen Bestandteilen auf der Suche sind, nicht zu nähren vermag.

Das Niederschlagen von Humusteilchen geschieht mit durch die Wirkung des Frostes; wenigstens gelingt es leicht, manche Lösungen von Humussäuren durch Frierenlassen ihres Lösungswassers zur Ausscheidung zu bringen, wie ja auch viele kolloidale Lösungen oder Pseudolösungen, z. B. Hühnereiweiß und Kleister, die analoge Erscheinung zeigen. So entsteht also der Bleichsand. Die Veränderungen, die durch das Auslaugen des ursprünglich vorhandenen Sandes einerseits und der Bildung von Bleichsand und Ortstein anderseits in der chemischen Zusammensetzung der drei genannten Bodengruppen sich ergeben haben, sind durch die folgenden Analysen zum Ausdruck gebracht. Die Analysen beziehen sich auf einen Boden mit Ortsteinbildung in der Kootwykschen Heide.

	Bleichsand	Ortstein	Gewöhnl. Heidesand
Glühverlust, meist Humusstoff	4,9	6,8	
Abschlemmbarer Lehm . . .	3,5	8,6	
In 5%iger Salzsäure löslich			etwa
Kieselerde	0,04	0,20	0,05%
Tonerde	0,34	1,60	0,42%
Eisenoxyd	0,08	2,78	0,62%
Phosphorsäure	Spur	0,04	0,02%

Aus dem Analysenbefunde geht zuverlässig hervor, daß die aus dem Bleichsand ausgewaschenen Stoffe im Ortstein sich niedergeschlagen haben. Es wäre nun die Frage zu beantworten: Wie können aus Lösungen von allerlei basischen und zum Teil reduzierten Stoffen in Humussäuren Niederschläge entstehen? Verf. beantwortet die Frage dahin, daß dies dadurch möglich sei, daß das Lösungsmittel weniger werde, daß also die Humussäuren durch Oxydation zerstört werden. Andrerseits aber könne durch die Anreicherung des Sickerwassers an basischen Bestandteilen schließlich ein Punkt eintreten, wo dies gesättigt sei und darauf die Ausscheidung beginne.

Besonders deutlich wird die Vorstellung von der Lösung des Problems durch die Beteiligung des Eisens an der Ortsteinbildung. Es ist leicht nachweisbar, daß in Humussäuren gelöstes Eisenoxyd, und in dieser Oxydform befindet sich das Eisen im Heidesand, leicht reduziert wird, wobei natürlich die Humussäuren selbst oxydiert werden. Das Eisen kann bei diesen Vorgängen gewissermaßen als Sauerstoffträger angesehen werden, da die Verwandtschaft des Oxydulsalzes zum Sauerstoff größer ist als die der Humussäuren. Aber ebenso wichtig ist es, daß das Eisen als Oxyd eine besonders schwache Base ist und schwer in Lösung bleibt. So wird bei der Ortsteinbildung wohl der Anfang zum Niederschlage durch das Eisen gegeben. Auch hier ist es nicht die fortwährende Anwesenheit von Sauerstoff im Untergrunde, die die Oxydation bedingt, sondern der Wechsel von trockener und nasser Witterung. Mit dem Eisen aber schlägt sich zugleich Humussäure nieder, schon aus dem Grunde, weil Ferrihumate unlöslicher sind als Ferrohumate. Ist diese Theorie richtig, so müssen die Humusstoffe im Ortstein einen niedrigeren Kohlenstoffgehalt besitzen als die des Bleichsandes. In der Tat konnte Verf. aus den schwer löslichen Fraktionen des Ortsteins Humusstoffe isolieren, welche 10% weniger und noch darunter Kohlenstoff besaßen. Mit den Humusstoffen fallen aber auch die Basen aus, die nur mit Hilfe dieser gelöst waren, namentlich Tonerde und Phosphat, während die Alkalien in Lösung bleiben. Die Erhärtung der Niederschläge erfolgt ebenso leicht, wie jeder Niederschlag, der an das feste Bodengerüste adhäriert, eine Art Kitt oder Zement bildet.

Untersuchungen über die Bildung von Waldhumus. Ergebnisse der im Jahre 1906 in Stuttgart veranstalteten Humusausstellung. Im Auftrage des internationalen Verbandes Forstlicher Versuchsanstalten bearbeitet von Dr. *Anton Bühler.* Stuttgart, E. Ulmer, 1910.

Von den untersuchten Humusproben stammten 19 aus Baden, 3 aus Dänemark, 35 aus Elsaß-Lothringen, 107 aus Preußen, 12 aus Ungarn und 196 aus Württemberg. Das Material zu den Humusproben lieferten die Nadel- und Laubabfälle von Abies pectinata, Larix europaea, Picea excelsa, Pinus silvestris, Strobus, Laricio, montana und Pumilio, Pseudotsuga Douglasii, gemischten Nadelholzbeständen, Alnus glutinosa, incana, Betula alba, Carpinus Betulus, Fagus silvatica,

Fraxinus excelsior, Populus alba, Quercus pedunculata und sessiliflora, Robinia pseudoacacia, von gemischten Laubholzbeständen, von Nadel- und Laubholz-Mischbeständen. Moore, Heiden und Sapropel waren außerdem bei den Humusproben vertreten. Die Humusproben wurden im Juli und August 1906 gesammelt. Die obersten Lagen von Laub und Nadeln rührten also von Laub- und Nadelabfall des Herbstes bezw. des Winters 1905 und vielleicht bei einzelnen Nadeln des Frühjahres 1906 her. Sie waren daher etwa 9 Monate bereits in der Zersetzung begriffen. Durch die lockere Auflagerung, die Farbe und Konsistenz der Blätter und Nadeln war diese Schichte von 1905 sehr deutlich von der unter ihr liegenden geschieden. Diese zweite, dem Abfall aus dem Jahre 1904 entstammende Schichte war schon weiter in der Zersetzung vorgeschritten, sie war zusammengedrückt, stark entfärbt und mehr oder weniger in kleinere Bröckchen zerfallen. Bei diesen beiden Schichten konnte bezüglich der Abgrenzung nach oben und unten kaum ein Zweifel entstehen. Dagegen war es umständlicher und schwieriger, Bestandteile des Abfalls von 1903 zu bestimmen.

Die Untersuchung erstreckte sich nur auf den physikalischen Zustand der Laub- und Nadelschichten. Chemische und biologische Untersuchungen waren bei dem durch den Transport veränderten und vertrockneten Zustand der Proben ausgeschlossen. Bei der Feststellung des physikalischen Zustandes der Humusproben wurden der Grad und die Art der Verwesung in den einzelnen Schichten — getrennt nach *Moder, Mull, Modererde, Mullerde, Trockentorf* — sowie der Gehalt des Bodens an humosen Stoffen lediglich nach ihrem Aussehen geschätzt und bestimmt.

Die Ergebnisse der Untersuchung kommen in den drei Gruppen auszugsweise nachstehend zur Darstellung:

A. *Die Zeitdauer der Verwesung.* Die Nadeln und das Laub sind nach einem Jahr in der Zersetzung teilweise erst soweit vorgeschritten, daß in 205 Proben die obersten Schichten nur gebleicht erscheinen. Laub und Nadeln sind aber noch ganz, nicht zerbröckelt. In den meisten Proben — 322 — ist aber die Bodenstreu bereits nach einem Jahre in Moder zerfallen, in 17 % aller Proben findet sich sogar schon Mull, wenn auch in ganz geringer Menge vor. In 18 % war Modererde und Mullerde vorhanden. In 10 Proben hatte sich nach 1 Jahre schon Trockentorf gebildet. Nach 2 Jahren sind Laub und Nadeln vollständig zerfallen. Die Flächen mit Mull, namentlich aber mit Modererde und Mullerde sind sehr zahlreich geworden. Nach 1 Jahr hatten 68 Proben Modererde und 55 Mullerde gezeigt, nach 2 Jahren ist dies in 236 bezw. 244 Proben der Fall. Nach 3 Jahren sind nur noch in wenigen Proben Reste von Moder und Mull, sowie von Modererde und Mullerde nachzuweisen. Ein erheblicher Unterschied zwischen den einzelnen Holzarten läßt sich nicht feststellen. Im 1. Jahr scheint der Prozeß beim Nadelholz etwas langsamer vorzuschreiten, falls nicht etwa die Witterung des Jahres 1906 von besonderem Einfluß gewesen ist. Ein entschiedener Einfluß der Meereshöhe, Regenmenge, Temperatur und der Exposition läßt sich aus den vorhandenen Proben nicht nachweisen. Anders verhält es sich mit dem Boden.

B. *Bildung von Trockentorf.* Trockentorf war in 61 Proben (bei 372 im ganzen) vorhanden. Bereits im ersten Jahr, also vom Abfall 1905, war er nur in 10 Fällen entstanden, von denen 7 der Buche angehören. Von diesen 7 Proben stammt 1 aus Dänemark, 1 aus Preußen, 5 aus Württemberg; diese letzteren gehören dem Schilfsandstein und dem Stubensandstein der Keuperformation an. Vom Abfall von 1904, also nach 2jähriger Zersetzung, war Trockentorf in 37 Proben vorhanden, 5 gehören dem Laubholz, 32 dem Nadelholz an. 15 entfallen auf Forche und Lärche, 10 auf Fichte, 2 auf Tanne, 5 auf die Nadelholzmischungen. Auch vom Abfall 1903, also nach 3jähriger Zersetzung, ließ sich noch Trockentorf nachweisen. Bezüglich des Anteils der einzelnen Jahrgänge und der verschiedenen Holzarten an der Trockentorfbildung wäre zu bemerken, daß in 18 % aller Proben Trockentorf festgestellt wurde. Unter den Holzarten steht in der Trockentorfbildung die Forche mit 30 Proben voran, dann folgt die Buche mit 12, die Fichte mit 10, die Tanne mit 6, die Nadelholzmischung mit 5 Proben. Auf das Nadelholz entfallen 51, auf das Laubholz 16 Proben mit Trockentorf. In Württemberg findet sich Trockentorf fast ausschließlich auf dem Buntsandstein des Schwarzwaldes und dem Stubensandstein in der Keuperformation bei Fichte, Forche und Tanne; bei letzterer kommen einige Flächen aus dem schwarzen und braunen Jura hinzu. Die Flächen des mittleren Buntsandsteins sind fast ohne Ausnahme mit Trockentorfbildungen aufgeführt, während dies beim Stubensandstein nur bei etwa der Hälfte der Fall ist. Der Boden des Buntsandsteins besteht aus Sand, lehmigem Sand, tonigem Sand, auch Lehm. In Preußen gehören die Proben mit Trockendorf fast ausschließl. den sandigen, sandig-lehmigen, auch lehmigen Bodenarten des Diluviums, einige wenige dem Buntsandstein und dem Quadersandstein an. Die Untersuchung des Bodens unter der Streudecke ergab ferner, daß in 24 Proben sich Bleicherde,

Bleichsand und Ortstein gebildet hatte oder in der Bildung begriffen war. Die Proben mit Ortstein gehören mit 3 Ausnahmen dem mittleren Buntsandstein an. Ortsteinbildung war vorhanden vorherrschend in Forchen-, nur in geringem Grade in Fichten- und Tannenbeständen. In Laubholzbeständen war der Ortstein nicht vertreten. In den 24 Proben, in denen Ortstein auftritt, ist oben stets Trockentorf vorhanden. Dagegen fanden sich weitere 43 Proben, in denen nur Trockentorf, aber kein Ortstein auftritt. Ob zwischen Trockentorf und Ortsteinbildung ein direkter Zusammenhang besteht, kann auf Grund der vorliegenden Proben nicht gesagt werden.

C. *Der Einfluß der Zersetzung der Bodenstreu auf den Boden.* Der Boden unter der Streudecke zeigt eine mehr oder weniger dunkle, braune, meist schwarze Färbung. Diese Färbung ist am intensivsten in den oberen Schichten und wird immer geringer in den tieferen Schichten. In einer Tiefe von 41 bis 50 cm ist eine schwarze Färbung noch zu erkennen. Die Schichten von 11 cm, namentlich aber von 21 cm an sind in der Regel nur schwach gefärbt. Die starke Färbung reicht in der Hauptsache nur bis zu einer Tiefe von 10 cm. Die Holzarten zeigen wesentliche Unterschiede nicht. Immerhin mag hervorgehoben sein, daß die starke Färbung bei Tanne nie, und bei Forche, Lärche und den Laubhölzern selten tiefer als 20 cm hinabreicht. Schwache Färbung der obersten Schichte kommt hauptsächlich bei den Nadelhölzern vor. Da die schwarze Färbung in den Schichten von 1—30 cm vorhanden ist, so sind diejenigen Schichten humos gefärbt, in denen sich die meisten Wurzeln auch der älteren Bäume ausbreiten. Ein entscheidender Einfluß der Bodenart ist nicht nachweisbar. Auch ein Einfluß der geographischen Lage läßt sich nicht feststellen. Daß die schwarze Färbung des Bodens von der Vermischung mit Mull herrührt, ist für die oberste Schicht außer Zweifel; weniger aufgeklärt ist die Färbung der tieferen Schichten. In den tieferen Schichten dürfte die dunklere Färbung des Bodens von den im Wasser gelösten Auslaugungsprodukten, welche nach Sättigung der oberen Bodenschichten ziemlich unverändert in die Tiefe vordringen, herrühren.

Weitere Literatur.

B a u e r, Über Flurbereinigung und ihre Hilfsmittel zur Bodenbewertung.

Verf. führt des näheren aus, daß die Bodenkarte bei der Flurbereinigung auch mit großem Erfolge Anwendung finden könne.

B a u m a n n, Untersuchungen über die Humussäuren. Mitt. d. K. Bayr. Moorkulturanstalt. Heft 3, S. 52. Bespr. in Jahresb. ü. d. Fortschritte auf d. Ges.-Gebiete d. Agr. Chem. 52.

Dem „Rückblick", den der Verf. seiner Abhandlung über d i e G e s c h i c h t e d e r H u m u s s ä u r e n folgen läßt, entnehmen wir nachstehendes:

I. Die chemische Zusammensetzung der sog. „n a t ü r l i c h e n H u m u s s ä u r e n" ist außerordentlich wechselnd und weist von vornherein darauf hin, daß es keine bestimmte chemische Verbindung gibt, die man als Humussäure bezeichnen könnte. Es muß also ein vergebliches Bemühen bleiben, immer wieder nach „einer Humussäure" zu fahnden und ihre chemische Konstitution ergründen zu wollen. Viele der untersuchten Humussäuren sind zweifellos nichts anderes als ein Gemenge verschiedener pflanzlicher (und bisweilen auch tierischer) Zersetzungsprodukte mit teilweise noch konservierten schwer verweslichen Pflanzenstoffen (Pentosane, Fette, Wachse, Hemicellulosen, Amidosubstanzen, Harze) die meist unter sich kolloidal verbunden und darum schwer zu trennen sind. In bestimmten Fällen können auch organische Säuren (Harzsäuren, Ameisen-, Propion-, Buttersäure) in den Kolloidkomplex eingeschlossen sein, die dann das Vorhandensein wirklicher Humussäure vortäuschen können. Das, was man g e w ö h n l i c h Humussäure nennt — das Fällungsprodukt alkalischer Lösungen mit einer Mineralsäure — ist im Boden gar nicht in dieser Form vorhanden, sondern erst durch die Behandlung mit Alkalien entstanden.

II. Die „k ü n s t l i c h e n Humussäuren", die bei Einwirkung von Säuren und Alkalien auf Kohlehydrate und Eiweißkörper entstehen, sind ebenfalls Gemenge und unter sich außerordentlich verschieden.

III. Die Übereinstimmung, die man im Verhalten natürlicher und künstlicher Humussäuren bemerkt, liegt in ihrem p h y s i k a l i s c h e n Zustand. In beiden Fällen handelt es sich um K o l l o i d e. Zu diesen Kolloid-Erscheinungen der Humussäuren gehören: 1. Die äußerst hohe Wasserkapazität der frisch gefällten Substanz. 2. Das außerordentliche Schwinden dieser Substanz beim Trocknen unter Bildung amorpher, meist glasglänzender, scharfkantiger Stücke. 3. Die Wiederauflöslichkeit der frisch gefällten H u m u s s ä u r e und der meisten H u m a t e nach Auswaschen des Fällungsmittels (Reversibilität). 4. Die Koagulation durch Säuren und Salze, durch den elektrischen Strom, durch Gefrieren. 5. Die Erzeugung von Bikarbonaten aus Karbonaten von Monophosphaten aus Di- und Triphosphaten, überhaupt die Abspaltung freier Säure aus Metallsalzen. 6. Die Bildung schwer löslicher und schwer trennbarer Kolloidkörper mit anderen organischen und unorganischen Kolloiden (Tonerde). 7. Die Verdeckung der Jonenreaktionen kolloider Metalloxyde, die in diesen Kolloidkomplex eingetreten sind. „Maskierung" der Metalle. 8. Die Bildung von Absorptionsverbindungen.

IV. Es erscheint sehr fraglich, ob wir es bei den sog. freien Humussäuren, auch bei denen des Hochmoores, überhaupt mit Säuren zu tun haben. E i n b i n d e n d e r N a c h w e i s, d a ß e s f r e i e H u m u s s ä u r e n i m H o c h m o o r e g i b t, l i e g t n i c h t v o r. Es lassen sich im Gegenteil eine Reihe von Tatsachen anführen, die gegen die Säurenatur der sog. Humussäure sprechen. Vor allem bilden die Humussäuren keine w i r k l i c h e n S a l z e. Diese „H u m a t e" zeigen nicht die Farbe und Jonenreaktion der betreffenden Metallsalze, sondern nur die Eigenschaften der sog. Humussäuren. Alle diese Humate sind kolloidal; nicht e i n humussaures Salz ist kristallisierbar; sie sind als kolloidale Absorptionsverbindungen zu bezeichnen. 2. Verbindungen dieser Art bilden aber auch die Verbindung von Humussäuren mit Säuren.

B u r g e r, Über den Kreislauf des Kalkes in der Natur. W. 1910, 97. Bespr. in F. R. 64.

B u s s e, die Klassifikation der Waldböden. Z. f. F. u. J. 568.

Verf. erörtert an verschiedenen Beispielen die Schwierigkeiten, welche sich bei der Klassifizierung der Waldböden ergeben, mag diese nun nach dem Massengehalte und der Mittelhöhe oder im Anhalte an die chemischen und physikalischen Eigenschaften erfolgen. In der Erkenntnis, daß wir heute noch außer Stande sind, den Boden in geeigneter Weise nach seiner Produktionskraft einzuschätzen, dürfte es sich empfehlen, die Bezeichnung „Standortsklasse" fallen zu lassen und an deren Stelle den Ausdruck „Bestandsklasse" (Priorität für diese Bezeichnung gebührt OFm. Fricke-Münden) zu setzen.

Eberhart, Über Wesen und Bedeutung der Bodenkarten. Vortrag, gehalten im Landwirtschaftlichen Bezirksverein. München-Stadt. N. Z. f. F. u. L. 193.

Emeis, Untersuchungen und Betrachtungen über das Verhalten der Humusarten. A. F. u. J. Z. 425.

Im ersten Teil gibt Verf. einen Auszug aus der Arbeit von Fr. Weis*) „Über das Vorkommen und die Bildung der Salpetersäure in Mull und Moor", im zweiten Teil reiht sich eine kritische Besprechung der Abhandlung von A. Baumann im 3. Heft der Mitt. der K. Bayr. Moorkulturanstalt 1909 „Untersuchungen über die Humussäuren" an, und im dritten Teil kommt Verf. auf die Schlußfolgerungen zu sprechen, welche wir aus der sorgfältigen Beobachtung des Haushalts der Natur ziehen können, und wie diese mit den Forschungen der Chemiker in Einklang zu bringen sind. Bei dieser Gelegenheit wird gezeigt, in welcher Weise aus den abgefallenen Blättern und Nadeln unserer Waldbäume Lösungen gewonnen werden können, welche Eigenschaften die einzelnen Extrakte besitzen und welche Wirkung diese Stoffe auf die verschiedenen Bodenarten (lockerer Sand, Gerölle, dichter Lehm, Kalk usw.) ausüben, wenn sie von kräftigen Regengüssen in den Boden hinuntergespült werden. Die übrigen Ausführungen des Verfassers sind mehr von praktischen Gesichtspunkten getragen und befassen sich mit der Heide-, Torf- und Moorkultur in ihren Beziehungen zur Holzzucht und zur Landwirtschaft im allgemeinen.

Eulefeld, Manche Baumarten dränieren den Boden. D. F. Z. 73.

Durch Aufforstung einer verlassenen Teichfläche mit Erlen und Weiden wurde der ehemals sumpfige Boden so ausgetrocknet, daß auch andere Baumarten, wie kanadische Pappeln, amerikanische Eschen und Fichten zu wachsen vermochten.

H. v. Feilitzen Untersuchung über das Vorkommen von Azotobakter im Moorboden. Fühl. L. Z. 489.

Hornberger, Über die Humussäuren des Bleichsandes und des Ortsteins. Landw. Vers. Stat. 1910, LXXIII, 221.

Bei der Untersuchung eines Buntsandsteinbodens mit Ortsteinbildung bot sich dem Verf. Gelegenheit, die von A. Mayer in seinen beiden Arbeiten „Bleichsand und Ortstein" (Landw. Vers. Stat. LIII, 161) und „Über Humussäuren des Bleichsandes und des Ortsteins" (Ebenda LX, 475) niedergelegten und in seiner Theorie der Ortsteinbildung verwerteten Beobachtungen zu prüfen. Ein besonderes Interesse beanspruchen in der vorliegenden Untersuchung die Analysen der Humussäuren des Bleichsandes und des Ortsteins. Inwieweit Verfasser sich von den diesbezüglichen Untersuchungsergebnissen Mayers entfernte, kommt in nachstehenden Sätzen zum Ausdruck: „Es sind somit wesentlich zwei Punkte, in denen meine Resultate von den Mayer'schen abweichen. Der eine betrifft den Kohlenstoffgehalt der abgeschiedenen Humussäuren. Mayer erhielt in seinen aus Bleichsand gewonnenen Humussäuren im höchsten Fall rund 60%, während ich Beträge von 63 bis 64,6% fand. Doch erhielt ich nicht immer, auch bei Anwendung desselben Extraktionsmittels (verdünnte Natronlauge) so hohe Kohlenstoffzahlen, sondern in mehreren Präparaten etwas niedrigere, 62,6 und 62,4%, und in den mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit (statt Natronlauge) hergestellten Auszügen beträchtlich niedrigere, 58,6 bis 59,9%. Diese Verschiedenheit wird möglicherweise erst durch die Einwirkung der angewandten Agenzien geschaffen, oder was wahrscheinlicher, es sind auch im Bleichsand verschiedene Humusstoffe bezw. -säuren vorhanden, von denen je nach Natur und Stärke der Lösungsmittel und der Dauer der Einwirkung usw. wechselnde Mengen in Lösung gehen können.

Bezüglich des Ortsteins liefern die vorstehenden wie auch die Mayer'schen Untersuchungen deutlichere Anzeichen dafür, daß die Humussäuren des Ortsteins teils reicher, teils ärmer an Kohlenstoff sind; die reicheren haben annähernd denselben Kohlenstoffgehalt wie die ärmeren der von mir aus dem Bleichsand erhaltenen (mit Ammoniak), und im ganzen genommen sind die Humussäuren aus Ortstein ärmer an Kohlenstoff als die des Bleichsandes.

Der zweite wichtige Punkt, in dem meine Ergebnisse von denen Mayers abweichen, betrifft die Erniedrigung des Kohlenstoffgehaltes der Bleisandhumussäuren durch Eisenchlorid. Mayer fand — bei seinem allerdings nur einmaligen Versuch — die beträchtliche Erniedrigung von 59 auf 40%; ich habe, wie oben gezeigt, eine ganze Anzahl von Versuchen in dieser Richtung ausgeführt, alle mit dem Resultat, daß die wieder gereinigten Humussäuren eine Verminderung des prozentischen Kohlenstoffgehaltes nicht aufweisen."

Kanngießer, Forstliches aus den Pyrenäen. A. F. u. J. Z. 418.

„Die Gesteinsformation der Pyrenäen ist eine bunte Karte: in der besuchtesten Region ist der Kalk gerade nicht sehr verbreitet, er bildet entweder Einschlüsse oder groteske Gipfel. Am verbreitetsten hingegen ist das Silikatgestein: Granit und Schiefer. Der für die Forstwirtschaft so günstige Alpenhumus ist also infolge der vorherrschenden Formationen und der jäh abfallenden Gebirgswände kaum vertreten."

Kautz, Entstehung, Wesen und Bedeutung der Moore. Vortrag, gehalten auf der 40. Versammlung des Harzer Forstvereins zu Wernigerode am 3. Juni 1909. Bespr. in A. F. u. J. 222.

Nach Ansicht des Redners entstehen die Harzer Hochmoore im allgemeinen dadurch, daß Niederschlagswasser in kleinen Senken auf undurchlässigem Boden stehen bleibt, bei der klimatisch rauhen Lage des Harzes nur langsam verdunstet und daher für die Ansiedlung der Wassermoose geeignete Standorte schafft. Das Hochmoor, welches in der Mitte höher als am Rande ist, ist ein Gelände, welches mit einer im entwässerten Zustande mindestens 20 cm mächtigen Schicht nährstoffarmen Torfs bedeckt ist. Unentwässerte Moore hätten bis zu 95% Wasser. Nächst dem Wasser bilde den wesentlichen Bestandteil der Hochmoore die unvollständig zersetzte, in den jüngsten Schichten meist noch deutlich in ihrer Struktur erkennbare Pflanzenfaser.

Kayser, Lehrbuch der Geologie in 2 Teilen. 1. Teil: Allgemeine Geologie. 3. Aufl. Stuttgart, Ferd. Enke, 1909, Bespr. in N. Z. f. F. u. L. 417 u. Natw. R. 217.

Krüdener, Klassen- und Abholzigkeitstabellen für die Birke in Rußland. In 4 Heften. St. Petersburg. Das erste Heft 1908, die übrigen 1909. Bespr. in Z. f. F. u. J. 446.

Das Wachstum der Bestände wird mit klimatischen und Bodenverhältnissen in Beziehung gebracht. Als Bestandstypen erscheinen solche 1. der trockenen Niederungen, 2. der feuchten Böden, 3. der bald frischen bald feuchten, 4. der Wasserböden, 5. der Sümpfe. Unter 1. erscheinen 4 Typen: a) ebene oder schwach wellige Niederung mit einem Mischbestande von Birke mit Fichte

*) Vergl. diesen Jahresbericht f. d. Jahr 1909, Seite. 89.

oder Espe, oder mit Birkenbestand und Fichtenunterholz, b) hügeliges Gelände, Birke mit Fichte, Espe, Kiefer- und Fichtenunterstand, c) Übergangstypus zum Höhenboden-Mischbestand von Birke und Fichte, d) ausgesprochener Höhenboden. Ähnlich werden die Typen für den feuchten Boden nach dem Grade ihrer Feuchtigkeit bezw. Nässe gebildet.

Graf zu Leiningen, Über vulkanische Bomben aus dem Vogelsberge. N. Z. f. F. u. L. 123.

Lepsius, Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten. II. Teil: Das nördliche und östliche Deutschland. Lief. 2, Leipzig. W. Engelmann, 1910. Bespr. in Natw. R. 399.

In der vorliegenden Lieferung finden ihre Besprechung der Thüringer Wald, der Harz, der Teutoburger Wald, die jurassische Weserkette, wie das norddeutsche Tiefland.

Metzger, Einiges über Schwedens forstliche Verhältnisse. A. F. u. J. Z. 115. Die geologischen und klimatischen Verhältnisse Schwedens, insbesondere der Waldregionen, werden hier in Kürze berücksichtigt.

Metzger, Studienreise deutscher Forstleute nach Dänemark und Schweden im Juli 1909. Z. f. F. u. J. 65.

Die Nordspitze Jütlands, Skagen, enthält ein Dünengebiet, das an Großartigkeit von keinem anderen in Europa erreicht wird.

Scherpe, Über den Einfluß des Schwefelkohlenstoffs auf die Stickstoffumsetzungsvorgänge im Boden. (Arbeiten aus der Kaiserl. Biol. Anstalt f. Land- und Forstwirtschaft, Bd. VII, Heft 3. 1909.) Bespr. in N. Z. f. F. u. L. 455.

Die Versuche sprechen dafür, daß die Hauptwirkung der Schwefelkohlenstoff-Behandlung nicht oder doch nicht allein durch den aus abgetöteten oder tierischen und pflanzlichen Organismen erschlossenen Stickstoff verursacht wird, sondern daß sie vornehmlich in der Mobilisierung des Humusstickstoffs zu suchen ist. Die mittels schwacher Salzlösungen (3proz. Kaliumsulfatlösung) aus Schwefelkohlenstoff-Erde behandelten Auszüge waren stets dunkler gefärbt als die Extrakte aus unbehandelten Böden. Die färbende Substanz konnte als Humuskörper charakterisiert werden.

Schreiber, Die Moore Vorarlbergs und des Fürstentums Liechtenstein in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung. Verlag des Deutschösterreichischen Moorvereins in Staab (Böhmen) 1910. Bespr. in Natw. R. 412. Die Moore Vorarlbergs liegen zwischen 400 und 2200 m Meereshöhe, die Täler nehmen ein Viertel, die Gebirge drei Viertel des Landes ein. Die beobachteten Niederschlagsmengen schwanken zwischen 1094 bis 2187 mm. Die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 8,2° und 0° C.

Als Hauptgruppen von Mooren werden unterschieden: 1. Möser (Einzahl Moos). 2. Rieder, Riedmoore. 3. Brücher, Bruchmoore. 4. Riedmöser. 5. Anmooriger Boden.

Schreiber, X. Jahresbericht der Moorkulturstation in Sebastiansberg. Verlag der Moorkulturstation Sebastiansberg. Bespr. in N. Z. f. F. u. L. 180.

Der erste Teil des Berichtes umfaßt Moorforschung. Der zweite Teil des Berichtes enthält eine Zusammenstellung der Ergebnisse 10jähriger Versuche auf Moorboden und dann noch speziell die Versuche im Jahre 1908, wie sie in Sebastiansberg ausgeführt wurden, sowie die Resultate der forstlichen Abteilung.

Siefert, Holz- und Betriebsarten im Großherzogtum Baden und die Femelschlagwirtschaft im badischen Schwarzwald. Vortrag, gehalten auf der X. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Heidelberg. Bespr. in F. Zbl. 91.

Der Vortrag enthält kurze Angaben über die geologischen und klimatologischen Verhältnisse der 5 Waldgebiete (Rheintal, Bodenseegebiet, Schwarzwald, Bauland mit Kraichgau und Odenwald) Badens.

Solger, Studien über Norddeutsche Inlanddünen. Heft 1 von Bd. 19 der Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart, J. Engelhorn 1910. Bespr. in Natw. R. 373.

Tacke, Die Tätigkeit der Moorversuchsstation in Bremen in den Jahren 1907, 1908 und 1909. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 739.

Enthält die Abschnitte: I. Die Arbeiten im Laboratorium der Versuchsstation. II. Die Versuche im Gewächshaus der Moorversuchsstation. III. Die Feldversuche der Moorversuchssation.

Vogel, Die nitrifizierende Energie des Bodens, ihre Bestimmung und Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit. Fühl. L. Z. 626.

Walther, Vorschule der Geologie. 4. Aufl. Jena, G. Fischer 1910. Bespr. in Natw. R. 360.

Zabloslawski, Einfluß der Bodendecke auf Temperatur und Wärmeaustausch in den oberen Bodenschichten. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in St. Petersburg. Bd. XIX. St. Petersburg 1909. Bespr. in Z. f. F. u. J. 637.

Über einer Thermometerreihe wurden (in 15jähriger Dauer) im Sommer die Pflanzen und im Winter die Schneedecke entfernt, während sie über einer anderen erhalten blieb. Man fand sie bis zu einer Tiefe von 17 m:

auf der ersteren 2347,6 g Kalorien
auf der letzteren 1822,9 „ „
Differenz 524,7 g Kalorien.

Die Differenz betrug in einer Tiefe von 0 bis 1,6 m 473, in einer Tiefe von 1,6 bis 2,7 m 49,7, in einer solchen von 2,7 bis 17 m 0. Die Wirkung der Decke verschwindet also in einer Tiefe von 2,7 m.

Der Wärmeaustausch der Säule in bedecktem wie in entblößtem Boden wurde von Monat zu Monat berechnet und darnach die Wärmemenge bestimmt, die der Boden unter dem Einfluß der Decke weniger aufgenommmen oder abgegeben hat. Soweit es sich um die Wärmebilanz der oberen Schichten handelt, wird die Frage durch die Beobachtung der Temperatur allein nicht erschöpft, es wird vielmehr auch das Studium des Wasseraustausches notwendig.

Die Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstabe 1:25000. Petermanns Geogr. Mitt. 269. Die Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt zu Berlin hat den Zweck, die geologische Untersuchung des Preußischen Staates auszuführen und deren Ergebnisse in solcher Weise zu bearbeiten, daß sie für die Wissenschaft ebenso wie für die wirtschaftlichen Interessen des Landes allgemein zugänglich und nutzbringend werden. Die geologischen Aufnahmearbeiten werden unter der Leitung eines Direktors und zwei Abteilungsdirigenten von 16 Landesgeologen, 16 Bezirksgeologen, etwa 30 Hilfsgeologen und einer Anzahl freiwilliger Mitarbeiter ausgeführt. Es werden hauptsächlich drei Hauptaufgaben der Geologischen Landesanstalt unterschieden: 1. die Ausführung geologischer Karten und Abhandlungen, 2. die Aufsammlung von Belags- und Nachrichtenmaterial und 3. die Erteilung von Rat und Auskunft in geologischen Fragen. In der vorliegenden Mitteilung ist nur die erste und hauptsächlichste Aufgabe in Betracht gezogen worden.

Mitteilungen der Geologischen Abteilung des K. württemb. Statist. Landesamtes. Heft 4. Über Vorkommen von Phosphorsäure im Buntsandstein und Wellengebirge des östl. Schwarzwaldes. Von M. Bräuhäuser. Stuttgart, C. Grüninger. Bespr. in N. Z. f. F. u. L. 185.

— Heft 5. Das Schwenninger Zwischenmoor und zwei Schwarzwaldhochmoore inbezug auf ihre Entstehung, Pflanzen und Tierwelt von G. Schlenker. Gleicher Verlag. Bespr. ebenda. 185.

Die geologischen Spezialkarten des Königreichs Württemberg. Herausgegeben vom K. württemb. Stat.

Landesamt. Stuttgart, Verlag daselbst. Bespr. in N. Z. f. F. u. L. 183.

„Die geologischen Spezialkarten können zwar immer noch nicht eine ins Detail gehende, eigentliche Bodenkarte ersetzen, aber sie geben doch schon einen sehr guten Überblick über die allgemeinen Bodenverhältnisse mit vielen Hinweisen auf die Art und Herkunft des Bodens. Überdies sind den Spezialkarten auch noch „Erläuterungen“ beigegeben; in diesen ist eine allgemeine Schilderung der betr. Gegenden, sowie eine Beschreibung der anstehenden gebirgs- und bodenbildenden Gesteine enthalten mit sehr vielen Hinweisen auf die Genesis derselben.“

Bericht über die Tätigkeit der Moorwirtschaft Admont im Jahr 1908. (Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung, VII. Jahrgang. Herausgegeben von J. Koppens u. W. Bersch. Wien W. Frick. Bespr. in N. Z. f. F. u. L. 452.

Bezüglich der Kalkungsbedürftigkeit der Hochmoore wurden die von Baumann aufgestellten Regeln durch Versuche bestätigt: Kalkung als solche ist überflüssig, es genügt die Zufuhr von Kalk in der Form kalkreicher Phosphate.

II. Pflanzenernährung und Düngung.

Schwappach, Die Düngung im forstlichen Großbetriebe. Vortrag, gehalten auf der VI. Versammlung des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten zu Brüssel am 13. September 1910. D. F. Z. 925 u. Z. f. d. g. F. 511.

Die Ergebnisse der von ihm hinsichtlich der Düngung im forstlichen Großbetrieb gemachten Erfahrungen faßt Verf. in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Die Düngung besitzt für den forstlichen Großbetrieb hohe volkswirtschaftliche Bedeutung, weil sie die erfolgreiche Aufforstung von Oedländereien und die bessere Nutzbarmachung mangelhaft bestockter Waldflächen ermöglicht. 2. Auf den mittleren und besseren Standorten der ordnungsmäßig bewirtschafteten Waldungen kommt die Forstdüngung der Regel nach nur in Betracht zur Förderung der in der Entwicklung stockenden Verjüngungen, bei Einleitung der Verjüngung auf oberflächlich vermagerten Bodenpartien und zur Herbeiführung einer vorteilhaften Umwandlung größerer Humussammlungen. 3. Im mittleren und höheren Alter der Bestände vermag die Düngung im Großbetriebe nach den bis jetzt erprobten Methoden keine wesentliche Förderung des Wachstums herbeizuführen, sie bildet hier nur eine Maßregel der Bodenpflege. Ihre wesentlichste Bedeutung besitzt sie bei Begründung der Bestände und in deren frühester Jugend. 4. Die Wirkung der Berieselung durch städtische Abwässer und Düngung durch Hausmüll auf die Entwickelung der Bestände verdient mit Rücksicht auf die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Frage eingehende Erprobung. Düngung mit Hausmüll scheint auch im Stangenholzalter noch günstige Wirkung zu äußern. 5. Die wichtigste Aufgabe der Forstdüngung im Großbetriebe besteht in der Beschaffung von längere Zeit wirksamen, wenn auch nur schwachen Stickstoffquellen mit dem geringsten Kostenaufwand. 6. Die zu diesem Zweck bisher erprobten Düngungsmethoden sind folgende: a) Düngung *vor* der Begründung der Bestände durch Anbau von Lupinen und Beigabe von Moorerde oder anderen Humusstoffen bei Herstellung der Pflanzlöcher. b) Düngung *gleichzeitig* mit der *Ausführung* der Kultur durch Anbau von blauer Lupine und Klee, Deckung mit Lupinenstroh, Kartoffelkraut, Reisig usw., Mischung mit Pinus rigida, montana, Robinia pseudoacacia und Alnus incana. c) *Nachdüngung* der sich entwickelnden Kulturen mit Moorerde und anderen Humusstoffen, Ammonium-Superphosphat, schwefelsaurem Ammoniak, Chilisalpeter usw. 7. Die Nachdüngung mit den intensiv wirkenden Stickstoffdüngungen kommt besonders dann in Betracht, wenn es sich darum handelt, in der Entwicklung stockende Kulturen rasch über eine kritische Periode hinweg zu bringen.

Rackmann, Kieferndüngungsversuch auf den Dünen der Kurischen Nehrung. N. Z. f. F. u. L. 513.

Fünf Parzellen von je 25 a Größe wurden zu den Versuchen herangezogen. Die Anordnung der Versuche erfolgte in nachstehender Weise. Die angegebenen Zahlen bedeuten die jeder Pflanze in g zugeteilten Düngungen:

	Thomasmehl	Kainit	40% Kalisalz	Blutmehl als Stickstoffdünger
Parzelle I ungedüngt	—	—	—	—
„ II	2,5	5,0	—	3,0
„ III	5,0	7,8	—	3,0
„ IV	7,5	10,0	—	3,0
„ V	7,5	—	4,0	3,0

Maßgebend für die Gestaltung des Düngungsplans war der Umstand, daß der Dünensand der Kurischen Nehrung fast vollständig frei von N ist und daß der vorhandene Kali- und Phosphorsäuregehalt zwar in ziemlich weiten Grenzen schwankt aber zur kräftigen Ernährung der Pflanzen nirgends ausreicht. Mehr oder weniger störenden Einfluß auf die

Ergebnisse des Versuches dürfte die Zugabe von Lehm in die Pflanzenlöcher verursacht haben.

Die Düngung begann im Frühjahr 1908. Im Herbst 1909 wurden von jeder Parzelle je 4 Pflanzen (Alter?) genommen, um die Wirkung der Düngung im einzelnen zu untersuchen. Als Maßstab zur Beurteilung der Düngwirkung diente einmal das Gesamtgewicht der Pflanzen und dann das Gewicht ihrer Teile, nämlich der Wurzeln, des Stammes, der Triebe und der Nadeln.

Die folgende Tabelle gibt über diese Verhältnisse Aufschluß. Es war das Gewicht von

Je 4 Pflanzen (Durchschnittspflanzen)	Wurzel in g	Stamm in g	Triebe in g	Nadeln in g	Summe in g	Durchschnitt der Einzelpflanze in g
für Parzelle I	8,2	9,0	11,0	55,3	83,5	21,5
„ „ II	18,15	18,35	34,5	132,0	203,0	50,75
„ „ III	13,5	15,4	24,1	96,0	149,0	37,88
„ „ IV	14,5	12,0	25,0	96,0	147,5	36,88
„ „ V	21,8	11,0	23,25	32,45	138,5	34,75

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß alle Pflanzenteile mit Ausnahme der Wurzeln und die Pflanzen in ihrer Gesamtheit auf Parzelle II sich am günstigsten entwickelt haben, besonders auffallend ist der starke Nadelansatz, der wieder eine gesteigerte Assimilation und eine rasche Vergrößerung der organischen Substanz in den folgenden Jahren in sich schließt. Daß auf Parzelle V die Wurzeln so stark vergrößert waren, ist eine sehr auffallende Erscheinung, die noch der Untersuchung bedarf.

Im weiteren wurden noch von jeder einzelnen Pflanze nicht nur das Gewicht der Wurzel, des Stammes, der Triebe und der Nadeln bestimmt, sondern auch die Länge des Stammes gemessen und die Zahl der Seitentriebe festgestellt, um den Einfluß des Düngers auf die einzelnen Pflanzenorgane und ihr Verhältnis zu einander zu ermitteln.

Die Resultate der einzelnen Messungen im Durchschnitt lauten für Parzelle II sehr günstig. Bei Parzelle III ist das Gewicht der Triebe und die Länge des Stammes größer als auf Parzelle II, im übrigen ist aber, was das Wurzelgewicht und das des Stammes und der Nadeln, sowie die Zahl der Triebe anbetrifft, ein gewisser Rückgang zu bemerken. Die Parzellen IV und V stehen noch mehr wie Parzelle III hinter II zurück.

Die chemische Analyse, die sich mit der Bestimmung der Asche und des Kaligehaltes befaßt, brachte als bemerkenswertes Ergebnis, daß auf Parzelle II die relative Kaliaufnahme ihren höchsten Wert erreicht hatte.

Vater, Die Erforschung des Zulangens der Nährstoffe im Waldboden. Vortrag, gehalten auf der 6. Versammlung des internationalen Verbandes der forstlichen Versuchsanstalten zu Brüssel. Th. J. 570 und Z. f. d. g. F. 511.

Zu dieser Frage, die vom Verf. in früheren Publikationen (Th. J. 1908, S. 1, 1909, S. 177 und 213) mehr oder weniger schon behandelt bezw. berührt wurde, bringt jener folgende Ergebnisse vor:

1. Für das erweiterte Gesetz vom Mindestmaß (Minimum) wird folgende Fassung vorgeschlagen: Die Fruchtbarkeit eines Standortes wird von dessen ungünstigster Eigenschaft begrenzt. 2. Im Ackerboden (abgesehen vom Moorboden) ist allermeist der Stickstoff und nächstdem die Phosphorsäure im Mindestmaß vorhanden. Für die Leguminosen tritt die Phosphorsäure an die erste Stelle. 3. Der so bedeutende Erfolg der Kalkdüngung bei der Landwirtschaft erklärt sich allermeist nicht daraus, daß der Kalkgehalt des Bodens vor der Düngung nicht zur Ernährung der Pflanzen mit Kalk zulange, sondern aus einer Reihe von mittelbaren Wirkungen. Unter diesen steht wohl der Einfluß des Kalkes auf die Kleinlebewelt des Bodens an erster Stelle. Die Kleinlebewelt des Bodens beeinflußt aber die grünen Pflanzen in hohem Grade. 4. Das Verhältnis zwischen dem Gedeihen von Probesaaten auf demselben Boden im ungedüngten und im vollgedüngten Zustande dürfte der forstlichen Praxis vielfach ein Mittel liefern, um zu erkennen, ob die Bestandesgründung durch Saat auf dem betreffenden Boden leicht durchführbar ist oder nicht. 5. Im Kiefern- und Fichtenboden (abgesehen vom Moorboden) dürfte sich meistens der Stickstoff im Mindestmaß vorfinden. Da die Mineralböden mit der Tiefe ständig ärmer an Stickstoff werden, so gilt dieses Ergebnis unabhängig davon, wie mächtig die zum Vergleich herangezogene oberste Schicht des Mineralbodens gewählt wird. Für die Schicht von 0.3 dm deuten die Versuche an, daß Phosphorsäure, Kali und Kalk in wechselnder Weise zulangen. Außer dem Stickstoff ist nur die Phosphorsäure im Mindestmaß betroffen worden. 6. Über den Erfolg der bloßen Kalkung läßt sich für Kiefern- und Fichtenboden zurzeit nur sagen, daß er in den ersten Jahren nach

der Kalkzufuhr von Ort zu Ort recht verschieden ist. 7. Ein sehr geringer Kalkgehalt im Boden bedingt an sich nicht, daß der Kalk für das laufende Wachstum nicht zulangt. Dies erklärt sich aus der großen Löslichkeit des Kalkes in Bodenwasser. 8. Außer der Vererbung und dem Klima kommt noch die Reihenfolge des Zulangens der Nährstoffe im Boden als Ursache des verschiedenen Wuchses und der verschiedenen Ausbildung des Holzes der Waldbäume gleicher Art in Betracht. 9. Entgegen den sicheren Befunden von anderer Seite, daß die Nadeln der Kiefer bei Mangel an Phosphorsäure ihre Farbe nach Rot hin ändern, wurde unter dem gleichen Umstande für Fichte und Kiefer eine Farbenänderung nach Blau hin betrachtet. Letzteres Verhalten wird auch von den an Phosphorsäuremangel leidenden Ackerpflanzen berichtet. Möglicherweise handelt es sich bei beiden Färbungen um „Anthocyan", welcher Farbstoff bei saurer Reaktion des Zellsaftes rot, bei basischer blau erscheint.

Vater, Die Tharandter Forstdüngungsversuche. Th. J. 111.

Nach einer „Vorbemerkung" und einer Erläuterung zu den „Angaben der Übersicht" folgt eine „Übersicht über die Versuche", in welcher 16 Fälle von Versuchen mittels künstlicher Düngung und Anbau von düngendem Unterholz unter genauer Beschreibung aller die Versuchsanstellung und die Versuchsergebnisse würdigenden Umstände zur Darstellung kommen. Die Versuche, welche in sächsischen Staatsforstrevieren, sowie in herrschaftlichen und städtischen Waldkomplexen (meist in Sachsen gelegen) betätigt werden, tragen den Charakter von Freilandversuchen und haben nur die Düngung zu begründender oder bereits vorhandener Bestände zum Zweck.

Im allgemeinen wäre zu den Versuchen zu bemerken, daß mit deren Anlage bezw. Ausführung im Jahre 1903 und in den folgenden Jahren begonnen wurde. Die Anzahl der Versuchsfelder an jedem Versuchsort schwankt zwischen 2 und 10 und die Größe eines Versuchsfeldes beträgt durchschnittlich 0,15 ha. Die Bestände, aus reinen Fichten und Kiefern oder aus Mischungen beider Holzarten gebildet, gehören verschiedenen Altersstufen von 1 Jahre bis 70 Jahren an.

Als Düngemittel kamen hauptsächlich Rohkalksteinmehl, Kainit, 40%iges Kalisalz, Thomasmehl und Chilesalpeter, daneben Fischguano, die Marke PKN von Albert und Kalksalpeter und als Gründüngungsmittel die gelbe und perennierende Lupine zur Verwendung. Als Holzarten, die durch ihren Laub- bezw. Nadelabfall den Boden günstig beeinflussen und als Treibholz wirken sollten, dienten Traubeneichen, Roteichen, Weißerlen und Pechkiefern.

Das Aufbringen der verschiedenen Düngersorten auf die Versuchsfelder geschah entweder plätze- oder streifenweise oder breitwürfig als Volldüngung. Das Einbringen des Düngers in den Boden wurde, wo keine Kopfdüngung stattfand, mittels Pflug, Hacke oder Rechen bewerkstelligt.

Die Böden der Versuchsorte gehören meistens geringeren Bonitäten an. Sand- und Steinböden überwiegen. Die Bodendecken bestehen vielfach aus Heide- und Heidelbeerkraut und neigen zur Bildung von Trockentorf.

Die Ergebnisse, die bisher aus den nur kurze Zeit im Gange befindlichen, auf eine Verbesserung der Boden- und Bestandsverhältnisse abzielenden Versuche gezogen werden konnten, sind positive, negative und zweifelhafte. Das Urteil, das Verf. aus den Ergebnissen zieht, geht dahin, *daß bei den bisherigen Verfahren die durch Düngung erzielten Mehrleistungen der Bestände ihrem Wert nach hinter den Kosten der Düngung im allgemeinen weit zurückbleiben.*

Richter, Mineralstoffgehalt der Obstbaumblätter in verschiedenen Wachstumszeiten. Gehalt der Blattknospen, verglichen mit demjenigen der Blütenknospen. Beitrag zur Frage der herbstlichen Entleerung der Blätter. Landw. Vers. Stat. 1910, LXXIII, 457.

Von dieser Arbeit soll nur der 3. Teil „Beitrag zur Frage der herbstlichen Entleerung der Blätter" kurz besprochen werden. Daß das Blatt kurz vor seinem Abfall einen gewissen Anteil der in ihm enthaltenen wanderungsfähigen Stoffe in den Baum zurücktreten läßt, wird von gewissen Forschern in Abrede gestellt. In jüngster Zeit erst gelangten *Schulze* und *Schütz**) (Landw. Vers. Stat. 1909, LXXI, 299) bei einer Untersuchung an Blättern des Ahornbaumes zu dem Ergebnis, daß eine Rückwanderung der Inhaltsstoffe des Blattes vor dem Blattfall nicht nachweisbar ist. Dem Verf. schien es daher angezeigt, für die Klärung dieser Frage weitere Beiträge zu liefern und zu diesem Zwecke Untersuchungen anzustellen.

Das Untersuchungsmaterial lieferten zwei Birnbäume, ein Apfelbaum, ein Pflaumenbaum, ein Kirschbaum und ein Zwetschenbaum. Als Grundlage bei den vorliegenden Versuchen diente das absolute Gewicht der Blätter, die nur in gleichmäßig entwickeltem, vollkommen unversehrtem Zustande zur Verwendung kamen. Die Blätterentnahmen erfolgten vom 14. Juli an in Abständen von etwa zwei bis drei Wochen und dehnten sich

*) Vergl. diesen Jahresbericht f. d. Jahr 1909, S. 93.

bis Ende Oktober bezw. Anfang November hin aus. Die Abnahme der gelben Blätter geschah zwei bis drei Tage nach dem Beginn der Verfärbung in demjenigen Stadium, wo sich die Blätter bei leiser Berührung von dem Baume abtrennen ließen.

Aus dem gesamten Analysenbefunde ist nun mit Sicherheit der Nachweis erbracht, *daß eine Rückwanderung der Inhaltsstoffe des Blattes kurz vor dem Blattfall stattgefunden hat. Die Verminderung des Trockensubstanzgehaltes betrug in den einzelnen Fällen zwischen 30 und 55%. An der Rückwanderung waren alle in Betracht gezogenen Mineralstoffe — Kali, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure — mit Ausnahme der Kieselsäure beteiligt. Besonders in die Augen fallend war die Verminderung der Stickstoffsubstanz.* Der ungefähre Anteil der Kohlehydrate (Stärke, Zucker, Pentosane, Homizellulosen, organische Säuren etc.) an der Rückbewegung konnte durch Rechnung festgestellt werden.

Ein weiteres Ergebnis der Untersuchung ist, daß die Rückwanderung der Inhaltsstoffe des Blattes von der Witterung abhängig zu sein scheint. Wenn die sommerliche Temperatur bis weit in den Herbst hinein reicht, so findet eine Rückbewegung statt, während bei frühzeitiger eintretendem Blattfall infolge kälterer Witterung dem Blatte nicht genug Zeit gelassen ist, eine solche einzuleiten.

H. Bauer, Stoffbildung und Stoffaufnahme in jungen Nadelhölzern. N. Z. f. F. u. L. 457.

Vorliegende Arbeit bildet den ersten fertigen Teil einer im großen Umfange in die Wege geleiteten Untersuchung über den Verlauf der Nährstoffaufnahme in forstlichen Gewächsen. Zu diesem Zweck wurden zweijährige Föhren, dreijährige Lärchen und vierjährige Fichten und Tannen (Saatbeetpflanzen) in einer großen Anzahl von Exemplaren auf ihre Trockensubstanz und ihren Gehalt an K_2O, Na_2O, CaO, MgO, Fe_2O_3, P_2O_5, SiO_2 und N untersucht. Die Analysen erstreckten sich über die *ganze* Zeit des Wachstums der Pflanzen, und berücksichtigten innerhalb dieser Periode: 1. die Zeit der Vegetationsruhe, 2. die Zeit nach dem Antriebe, 3. die Zeit nach vollendeter Streckung und Entwickelung der neuen Organe, 4. die Zeit am Ende der (angenommenen) Hauptvegetationszeit und 5. die Zeit der wieder eingetretenen Vegetationsruhe (ab Mitte November). Das vorläufige *Resultat* der Untersuchung bestätigte die Annahme, daß zu den gedachten Entwickelungsstadien der Pflanzen die Nährstoffaufnahme erfaßbare Beziehungen zeigen werde. *Tatsächlich können vier mehr oder minder deutlich unterscheidbare Etappen der Nährstoffaufnahme als gegeben erachten:*

A. *Von der Vegetationsruhe im Frühjahr bis zur teilweisen Neubildung.* Charakteristisch hiefür ist bezüglich sämtlicher Holzarten, daß eine weitgehende Erschöpfung der die Nährstoffe reservierenden Organe, Stamm, Wurzel und zum Teil der alten Nadeln, stattfindet. Zugleich beobachten wir an sämtlichen Holzarten in auffälligster Weise den Verlust organischer Substanz durch Veratmung. Dieser Verlust wird auch durch den Assimilationseffekt der vorhandenen alten Nadeln nicht ausgeglichen. Durch die absolute Abnahme der organischen Substanz von Stamm und Wurzel werden Nährstoffe disponibel, die nach den Orten der Neubildung wandern. Die absolute Nährstoffaufnahme ist in diesem Zeitraume gering.

B. *Die Zeit der vollständigen Streckung und Entwickelung der neuen Organe:* Die Intensität der Assimilation und Nährstoffaufnahme nimmt zu. In einzelnen Fällen (wie bei Lärche und Tanne) wirkt der Entzug von Nährstoffen aus Stamm und Wurzel in nachweisbarer Größe nach. Zwei der Holzarten, Fichte und Tanne, erreichen bereits das Maximum der Stoffbildung und zugleich kulminiert die Aufnahme einer Anzahl Nährstoffe.

C. *Hauptvegetationszeit:* In ihr erreicht die Stoffbildung der Föhre und Lärche in allen Organen, der Fichte in den meisten ihren Höhepunkt. Ähnlich verhält sich die Stoffaufnahme.

D. *Zeit bis zum Vegetationsschluß:* Dieser Untersuchungszeitraum wird für die Folge noch eine Teilung erfahren, um den Zeitpunkt bestimmter zu erfassen, bis zu dem die Stoffaufnahme und -Bildung im Anschluß an die Vorperiode mit etwa gleicher Lebhaftigkeit andauert. Das wird selbstverständlich nach Holzart und Klima verschieden sein. Besonders für die Tanne wird sich unter unseren Verhältnissen eine bedeutende Verlängerung der Periode C ergeben. Im übrigen ergibt sich für den Zeitraum D ein nach den einzelnen Organen abgestuftes allmähliches Abflauen der Stoffbildung und -Aufnahme. Die Lärche weist zum Unterschiede von den wintergrünen Arten im Stamme unverkennbar die Tendenz der Speicherung von Phosphorsäure und Stickstoff auf. *Am meisten fällt die Abhängigkeit der besprochenen Verhältnisse von der Jahreszeit auf, und diese Tatsache wird bezüglich der Konsequenzen, die zu ziehen sind, Bedeutung erlangen.*

Weitere Literatur.

Acqua, Untersuchungen über den Ort der Assimilation des Nitratstickstoffs im Pflanzenkörper. Ren-

diconti della R. Accademia dei Lincei 1910. ser. 3, vol. 19, pr. 339. Bespr. in Natw. R. 383.

Nach den bisherigen Ergebnissen dürfte die Assimilation des Stickstoffs in den Interzellularräumen sowie im Lumen und an den Wandungen der Gefäße erfolgen.

A s o, Über Säuregehalt und Säureresistenz verschiedener Wurzeln. Flora Bd. 100, 311.

Bernardini und Siniscalchi, Über den Einfluß des verschiedenen Verhältnisses von Kalk zu Magnesia auf die Entwickelung der Pflanzen. Stag. speriment. agrar. ital. 1909, XLII 367. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 440.

Die Assimiliation der Phosphorsäure durch die Pflanze ist eine Funktion der Beziehung $\frac{CaO}{MgO}$ im Nährsubstrat. Mit der Steigerung dieses Wertes verringert sich die Menge der assimilierten Phosphorsäure und umgekehrt.

Die schädigende Wirkung, die ein Überschuß von Kalk oder Magnesia hervorruft, wird nach der Verff. Ansicht nicht durch die absolute Menge der aufgenommenen Ca O — oder Mg-Jonen bedingt, sondern durch ihr Verhältnis zu einander, in dem sie absorbiert werden.

Blanck, Ein Beitrag zur Kenntnis der künstlichen Dünger auf die Durchlässigkeit des Bodens für Wasser. Landw. J. 1909, 863. Bespr. in Fühl. L. Z. 182 und Zbl. f. A. Chem. 360.

Der Bewegung des Wassers von oben nach unten im Boden, beeinflußt durch die Gegenwart verschiedener künstlicher Düngmittel, wird vom Verf. eine vorläufige Mitteilung gewidmet und über wenige experimentelle Untersuchungen in genannter Richtung berichtet.

Elger, Bodenbearbeitung und Düngungsversuche für Kiefer. D. F. Z. 371.

Bei den Düngungsversuchen sollte die Frage entschieden werden: Wie weit wird auf dürrem, diluvialen, zur Verheidung neigendem Sandboden von 40 bis 50 cm Tiefe mit darunter befindlicher Ortstein- oder Bleichsandschicht bis zu 1 m Stärke eine Kiefernpflanzung durch verschiedenartige Düngung am besten gefördert? Zu diesem Zweck wurden auf einer größeren Aufforstungsfläche eine Reihe von Versuchsfeldern von je ca. 20 a angelegt und in nachstehender Weise behandelt.

1. Ausstreuen von Basaltmehl — 150 000 kg pro ha — in gleichmäßiger Verteilung über das Versuchsfeld im Winter 1905/06 und Aufforstung der so gedüngten Fläche im Frühjahr 1907 mit einjährigen Kiefern.

2. Düngung eines anderen Versuchsfeldes mit Kainit — 600 kg pro ha — und Thomasmehl — 400 kg pro ha — und Aussaat von Lupinen — 250 kg pro ha — im nächsten Frühjahre. Wegen Mißlingens der Saat fand eine Wiederholung des Lupinen-Anbaus statt, dem im Frühjahr 1907 dann die Aufforstung mit zweijährigen Kiefern folgte.

3. Auf einem weiteren Felde, Ausbreiten von Kartoffelkraut — 130 zweispännige Fuhren pro ha — zwischen den Reihen vorjähriger Kiefernpflanzungen im November 1908. Die Pflanzung erfolgte im Frühjahr 1907.

4. Bedecken des Bodens eines vierten Feldes im November 1908 mit Roggenspreu — 140 zweispännige Fuhren pro ha. Die Spreu kam, wie im vorausgegangenen Falle, zwischen die Pflanzenreihen 4jähriger Kiefern, 10 cm hoch zu liegen.

5. Auf einem fünften Versuchsfelde, Ausheben von 40 qcm großen und 50 cm tiefen Löchern, denen jeweils 10 l Moorerde außer der noch notwendigen Sandmenge zugeführt wurden. Im April des nächsten Jahres (1907) erfolgte dann die Pflanzung von je 4 einjährigen Kiefern in einem so gefüllten Loch.

6. Ein zweites Feld ist in ähnlicher Weise behandelt. Die Moorerde, die hier als Nachdüngung gegeben wurde, kam jedoch zwischen die Pflanzreihen zu liegen. Die Pflanzenwurzeln kommen also mit der Moorerde nicht in direkte Berührung.

Weitere Versuchsfelder erhielten eine Düngung mit Kalk, Chilesalpeter, Ammoniaksuperphosphat und Thomasmehl in Verbindung mit Kainit.

Was nun die Wirkung der einzelnen Düngungs- beziehungsweise Bodenbedeckungsarten auf die jugendlichen Pflanzungen bezw. den Bodenzustand der Versuchsfelder innerhalb der zwei Vegetationsjahre 1908 und 1909 betrifft, so machen sich günstige Erfolge bei den unter 1 bis 4 beschriebenen Fällen offensichtlich bemerkbar. Die Pflanzen zeigen eine kräftige Entwickelung, ein freudiges Wachstum und eine gesunde dunkelgrüne Benadelung, der Boden selbst zeigte eine außergewöhnliche Frische. Merklich gute Wirkungen auf das Gedeihen der Kulturen finden wir auch auf den Feldern, wo mit Kalk, Chilesalpeter, Ammoniaksuperphosphat usw. gedüngt wurde. Die Felder hingegen, die Moorerde in der einen und anderen Form als Düngung erhielten, lassen wegen der Kürze der Versuchszeit noch kein bestimmtes Urteil über einen eingetretenen Erfolg oder Mißerfolg zu.

H. v. Feilitzen, Nitro-Bakterien, Nitragrin oder Impferde. Zbl. f. Bakteriol. 1909, XXIII, 374. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 87.

Nitro-Bakterien, von Prof. W. B. Bottonley in den Handel gebracht, ein dem Nitragin ähnliches Präparat, soll nach den Reklameschriften nicht nur bei den Leguminosen, sondern auch bei anderen Pflanzen die Erträge erhöhen und eine dreijährige Haltbarkeit besitzen. Das Präparat wird in drei zusammengehörigen Päckchen abgegeben. Nr. 1 enthält einige g Zucker als Nahrung für die Bakterien, Nr. 2 in einer Staniolumhüllung etwas Erde und Wasser, wahrscheinlich die eingetrocknete Bakterienaufschwemmung und Nr. 3 Ammoniumphosphat.

Nitragin,*) ein zuerst von Nobbe und Hiltner hergestelltes, später von den Höchster Farbwerken zur Fabrikation übernommenes und wegen der anfangs unsicheren Erfolge von dort wieder abgestoßenes Präparat ist später von Hiltner verbessert worden und kann gegenwärtig von dem biologisch-chemischen Laboratorium Dr. A. Kühn in Bonn bezogen worden.

Die Impferde wurde von von Salfeld zur Bodenimpfung in die Praxis eingeführt. Die Kultur von Hochmooren und sonstigen Oedländereien erfuhr durch sie besonders erst eine rentable Gestaltung.

Das zu den Versuchen dienende Saatgut — Lupinen — wurde mit Nitrobakterien und Nitragin vorschriftsmäßig behandelt, während ein drittes Feld, das zur Aussaat von Lupinen bestimmt war, mit Impferde bestreut wurde. Ein viertes Feld blieb ungeimpft. Die ausgesäten Lupinen wurden zur Erzielung völliger Keimfreiheit mit 5proz. Formalinlösung befeuchtet. Alle vier Felder lagen auf noch unkultivierten Hochmooren.

Nach der im September erfolgten Ernte wurden die Lupinen grün gewogen. Das Erntegewicht betrug:

bei der ungeimpften Parzelle	8,7 kg
„ „ Behandlung mit Nitro-Bakterien	7,1 kg
„ „ „ „ Nitragin . .	5,6 kg
„ „ „ „ Impferde . .	43,7 kg

Die beiden Bakterienpräparate hatten also keine Ertragssteigerung gebracht, und auch die Knöllchenbildung war nach ihrer Anwendung äußerst spärlich eingetreten. Im Gegensatze dazu hatte die Impferde eine sehr gute Wirkung gezeigt und die kräftige Entwickelung von Lupinen mit zahlreichen großen Knollen an den Wurzeln verursacht. Diese mit allen älteren Versuchen übereinstimmende Wirkung ist umso bemerkenswerter, als die benutzte Impferde von Feldern genommen wurde, die früher Erbsen, aber niemals

*) Vergl. diesen Jahresbericht für die Jahre 1901, S. 65; 1902, S. 90; 1903, S. 75; 1904, S. 81.

Lupinen getragen hatten. Aus einer doppelten Untersuchung der Nitro-Bakterien ging hervor, daß das Mittel virulente Knöllchen überhaupt nicht enthielt.

H. von Feilitzen, Die Zusammensetzung und Düngewirkung der Torfasche. Svenska Mooskulturfoereninges tidskrift. Jönköping, 1910, 24. 101. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 586.

Zu verschiedenen Zeiten in den Jahren 1891 bis 1909 hat Verf. die Asche verschiedener schwedischer meist Hochmoortorfe analysiert. Der Kalkgehalt schwankte von 5,8 bis 21,04 %, die Kali- von 1,73 bis 2,70%.

Greisenegger, Über das Verhalten von Superphosphat im Boden. Zeitschr. f. d. Landw. Versuchswesen in Österreich. 1910, 1. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 372.

Die erste Versuchsreihe hatte hauptsächlich den Zweck, die Frage zu beantworten, ob das Wandern der Superphosphat-Phosphorsäure tatsächlich stattfindet, und wie tief diese Phosphorsäure in den Boden eindringt. In der zweiten Reihe sollte untersucht werden, ob die in die tieferen Bodenschichten eingedrungene Phosphorsäure noch für die Pflanzenwurzeln aufnehmbar ist.

Bezüglich der ersten Frage ergaben die Versuche, daß die wasserlösliche Phosphorsäure schon in den obersten Schichten aller verwendeten Böden festgelegt wird. Kohlensäurehaltigkeit des Wassers erhöht die Löslichkeit der Phosphorsäure nicht besonders, namentlich bei den Mengen, wie sie gewöhnlich in der feldmäßigen Düngung gegeben werden. Ein Verlust von Düngerphosphorsäure durch Auswaschen in den Untergrund ist somit nicht zu befürchten. Die Löslichkeit der Phosphorsäure nimmt mit der Zeit allmählich ab.

In der zweiten Versuchsreihe wurde festgestellt, daß die Erntegewichte aus den Töpfen mit Erde der obersten Schichten um 100 und mehr Prozent höher waren, als aus denen mit Erde der tieferen Schichten und der Kontrolltöpfe. In den obersten Schichten ist also die weitaus größte Menge der Phosphorsäure fixiert worden, doch wurden kleinere Anteile in die unteren Schichten geführt, wodurch kleinere Erntesteigerungen eintraten.

Auch die Bestimmung von Trockensubstanz, Phosphorsäure und Stickstoff in den Pflanzen bestätigte die bisherigen Befunde. Es war der größte Teil der Phosphorsäure in den obersten Schichten festgelegt worden, was ganz bedeutende Erntesteigerungen zur Folge hatte. Ein geringer Teil war in die unteren Schichten gesickert und hatte auch hier geringe Steigerungen hervorgebracht.

Hall, Einige Nebenwirkungen der Düngemittel auf den Boden. Journ. of the Royal Agricult. Soc. of England. 1909, LXX, 12. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 782.

1. Langjährige Anwendung von schwefelsaurem Ammoniak verarmt den Boden an Kalk und macht einen an sich kalkarmen Boden sauer. 2. Diese Säurung wird durch mikroskopische Pilze verursacht, die das schwefelsaure Ammoniak derart spalten, daß sie das Ammoniak für sich verwenden und die Schwefelsäure in Freiheit setzen. 3. Die Unfruchtbarkeit solcher Böden wird durch das Fehlen jeder regelmäßigen Bakterientätigkeit veranlaßt, während die Pilze den ganzen Boden durchdringen und sich des Düngers bemächtigen. 4. Als Gegenmittel ist so viel Kalk anzuwenden, daß der Boden neutral gehalten wird. 5. Aus den Rothamsteder Böden sind jährlich 800 bis 1000 Pfd. kohlensaurer Kalk pro Acker ausgewaschen worden; durch Anwendung von schwefelsaurem Ammoniak wurde diese Menge gesteigert, bei Düngung mit Natriumnitrat verringert. 6. Wird Natriumnitrat auf schwerem Boden in großer Menge angewendet, so wird dessen Struktur ungünstig beeinflußt. 7. Ein Teil des Natriumnitrats wird durch die Tätigkeit der Pflanzen und Bakterien in Natriumkarbonat übergeführt und dies verkrustet den Boden. 8. Das beste Heilmittel für die Verkrustung ist die Verwendung von Ruß oder von Superphosphat. Um der Schädigung vorzubeugen, verwendet man zweckmäßig eine Mischung von schwefelsaurem Ammoniak und Salpeter, anstatt jedes Düngemittel einzeln anzuwenden. 3. Lösliche Kalidüngesalze und auch das gewöhnliche Salz können gleichfalls eine Bodenverkrustung hervorrufen, dadurch daß bei Gegenwart von Kalk lösliches Alkali entsteht. Um dies zu vermeiden, wendet man diese Düngemittel im Winter an oder gemischt mit Superphosphat.

Helbig, Über Düngung im forstlichen Betriebe. F. Zbl. 200.

Eine Kritik des Artikels „Die künstliche Düngung im forstlichen Betriebe vom waldbaulich-ökonomischen Standpunkt" von F. A. Werkmann (vgl. F. Zbl. 1910, S. 615). Die Ausführungen des Verf. über das sog. Gesetz des Minimums und die wirtschaftliche Seite der Düngung werden in der Hauptsache als unzutreffend bezeichnet.

Kövessi, Über die angebliche Ausnutzung des Luftstickstoffs durch gewisse „besondere" Haare der Pflanzen. Compt. rend. 1909, CXLIX 56. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 453.

Um die Richtigkeit der von Jamieson, G. Zemplén und G. Roth aufgestellten Behauptung bezw. Lehre, daß gewisse Haare von Pflanzen den freien Stickstoff der Luft absorbieren und in Eiweiß umzuwandeln vermögen, zu prüfen, führte Verf. zwei Reihen exakter Versuche, die eine in gewöhnlicher, die andere in einer von Stickstoff vollkommen befreiten Luft aus. Als Versuchspflanzen dienten Ackergewächse, Sträucher und Bäume.

Nach Beendigung der Versuche ergab sich, daß die Haare der an gewöhnlicher Luft und der in stickstofffreiem Medium kultivierten Pflanzen sich in genau gleicher Weise entwickelt hatten, wie es bei den von Jamieson, Zemplén und Roth untersuchten „besonderen Haaren" der Fall war. Die von gleichaltrigen und gleich entwickelten Organen entnommenen Haare lieferten bei der Prüfung mit den Reagenzien auf Eiweiß (Jod, Millon'sches Reagenz und Biuret) in beiden Fällen übereinstimmende Resultate. Durch diese Untersuchungen glaubt Verf. unwiderleglich bewiesen zu haben, daß der Stickstoff der durch die Reagenzien in den Haaren ermittelten Eiweißsubstanzen nicht aus der Luft stammen konnte.

Lipmann, Bodenimpfungen mit Azotobakter Beyerincki. Report of the soil chemist and bakteriologist of the New Jersey Agricultural College Experiment Station 1908, S. 144. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 803.

Die negativen Resultate, die bei früheren Impfversuchen erhalten waren, veranlaßten Verf. zu Modifikationen der Versuche, um bessere Resultate zu erwarten. Bei den geimpften Böden wurde außerdem ein Zusatz von je 30 g Rohrzucker, Stärke oder Filtrierpapier gegeben nebst verschiedenen Mengen von kohlensaurem Kalk. Aus den mitgeteilten Zahlen geht hervor, daß durch die Kalkdüngung die Ernte in allen Fällen erhöht wurde. Durch die Impfung wurde kein höherer Ertrag als auf den ungeimpften Böden erzielt. Durch den Zusatz von Zucker, Stärke oder Papier wurde die Ernte an Trockensubstanz meist, die an Stickstoff stets bedeutend herabgedrückt.

Müntz und Gaudechon, Die Verlangsamung der pflanzlichen Assimilation bei bedecktem Himmel. Compt. rend. 1909, CXLIX, 190. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 570. Bei direktem Sonnenlicht sind die durch die Vegetation fixierten Kohlenstoffmengen im Mittel fünf Mal größer als bei trübem, regnerischem Wetter.

Pringsheim, Über die Verwendung von Zellulose als Energiequelle zur Assimilation des Luftstickstoffs. Zbl. f. Bakt. 1909, XXIII, 300. Bespr. in Zbl. f. A.

Verf. zeigte schon früher, daß das stickstoffbindende Clostridium Pasteurianum*) neben Traubenzucker noch andere Kohlenstoffverbindungen, nämlich Rohrzucker, Milchzucker, Mannit und Stärke als Energiequelle bei der Stickstoffverbindung zu verwerten imstande ist. Es fragte sich nun, ob auch die Zellulose die gleiche Rolle zu spielen vermag. Im Hinblick auf die weite Verbreitung der Zellulose mußte dieser Tatsache eine ungleich größere praktische Bedeutung zukommen. Zur Entscheidung dieser Frage benutzte Verf. das von ihm Clostridium americanum genannte stickstoffbindende Bakterium. Die Prüfung, ob Clostridium americanum allein Zellulose zu vergären vermag, mißlang. Erst als die in mineralischer Nährsalzlösung (Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle) aufgeschwemmten Papierstreifen mit Pferdemist geimpft worden waren und die so beschickten Kolben sofort bezw. nach Erhitzen auf 75° in einen auf 35° temperierten Brutraum gebracht und dort der Gärung überlassen wurden, gewann bei der ersten Probe die Methan- und bei der zweiten die Wasserstoffgärung der Zellulose die Oberhand. Von beiden Proben wurden durch zweimaliges Abimpfen der vergorenen Lösung auf sterile Aufschwemmungen von Filtrierpapier Reinkulturen angelegt. Nachdem mit der so gewonnenen Methangärungskultur der früher mit Clostridium americanum allein angestellte Kolben beimpft war, setzte nach $1^1/_2$ Monate langem Stehen im Brutraum die Zellulosegärung langsam ein und unter allmählich sich steigernder Gasentwickelung, die bis zu kräftigem Schäumen anstieg, verschwand die mehr und mehr zusammensickernde Zellulose in 3 bis 4 Wochen aus der Lösung. Die am Ende der auch nach völliger Lösung des Filtrierpapiers langsam fortschreitenden Gasentwicklung ausgeführte Untersuchung ergab einen Stickstoffgehalt von 0,0458 g, ein Beweis, daß die Zellulose oder vielmehr deren durch die Zellulosebakterien erschlossenen Abbauprodukte den stickstoffbindenden Bakterien als Energiequelle gedient hatten.

Der Zusatz einer geringen Menge Dextrose oder von gebundenem Stickstoff ist unbedingtes Erfordernis, da ohne diese weder die Zellulosebakterien aus Mangel an einer Stickstoffquelle, noch die stickstoffbindenden Bakterien aus Mangel an einer geeigneten Kohlenstoffquelle zur Entwickelung gelangen können.

Rhodin, Phonolithmehl als Kalidünger. Kongl. Landtbrucks Akademiens Handlinger och Tidskrift. Stockholm 1910, S. 75. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 781.

Das von der westdeutschen Eisenbahn-Aktiengesellschaft gelieferte Präparat, das bei den vorliegenden Düngversuchen benutzt wurde, enthält 9,21% Kali, von dem mit schwacher Salzsäure 2,5% in Lösung gingen. Im allgemeinen waren die Resultate negativ. Nur in einem Falle, wo 1500 kg Phonolithmehl pro ha zur Düngung verwendet worden war, zeigte sich eine Reaktion, die mit der von 150 kg Staßfurter Salz einen Vergleich aushielt.

S., Die Anwendung des Kunstdüngers im Saatkamp. D. F. Z. 950.

Verf. machte die Wahrnehmung, daß bei einer Düngung mit Kalisalz viele Keimlinge durch die ätzenden Wirkungen des Chlores zum Eingehen gebracht wurden. Um solche Schädigungen der Keimlinge zu vermeiden und eine raschere Auflösung der chlorhaltigen Kalisalze herbeizuführen, wurden die für die Kampdüngung bestimmten Düngermengen — pro a 8 kg Kainit und 4 kg Thomasmehl — mit gut zersetzter Moorerde gleichmäßig vermischt (3—4 cbm solcher Erde auf 1 Zentner Kunstdünger), inzwischen nochmals mit dem Dünger umgestochen, mit der Hand breitwürfig auf die Fläche gestreut und hier flach untergegraben. Der Erfolg war ein sehr günstiger.

*) Vergl. diesen Jahresbericht f. d. Jahr 1904, S. 78.

Schulze und Schütz, Die Stoffwanderungen in den Laubblättern des Baumes, insbesondere in ihren Beziehungen zum herbstlichen Blattabfall. Landw. Vers. Stat. Bd. LXXI, 1909, Heft 4 und 5. Bespr. in Z. f. F. u. J. 120.

Schneidewind, Die Stickstoffquellen und die Stickstoffdüngung. Berlin, P. Parey, 1908. Bespr. in N. Z. f. F. u. L. 450.

Stutzer, Die Bestandteile von Harn und Kot der wichtigeren landwirtschaftlichen Nutztiere. Fühl. L. Z. 450.

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um die Feststellung der düngenden und anderen Bestandteile im ganz frischen Harn und Kot. Im allgemeinen werden diese Dungstoffe nur im vergorenen Zustande verwendet.

Für die chemischen Bestandteile dürften folgende Mittelzahlen angenommen werden. Die Angaben bezeichnen die Menge von g in 1 kg Harn und Kot.

	Frischer Harn vom				Frischer Kot vom			
	Schaf	Pferd	Rindvieh	Schwein	Schaf	Pferd	Rindvieh	Schwein
Wasser	903	926	923	966	680	750	835	800
Organische Masse	70	47	57	23	295	230	150	160
Stickstoff								
a) ganze Menge	15,8	15,2	15,0	6,4	6,2	5,6	5,9	6,0
a) leicht löslich	15,8	15,2	15,0	6,4	0,5	0,5	0,6	0,8
Phosphorsäure								
a) ganze Menge	1,3	0,05	1,5	1,6	3,0	3,0	2,8	6,0
b) leicht löslich	1,3	0,05	1,5	1,6	—	—	—	0,5
Kali	18,5	16,5	15,5	8,0	1,7	3,3	1,4	5,0
Kalk	1,8	3,2	0,3	0,1	4.0	2.3	2,4	0,5
Magnesia	2,5	2,4	0,1	0,8	2,4	1,0	1,8	0,2
Schwefelsäure	1,0	1,6	0,3	2,7	1,4	0,5	1,2	0.6
Chlor	3,8	3,0	1,0	1,0	1,0	0.1	0,1	0,1

Tacke, Wirken bestimmte Kalisalze durch ihre wasseranziehende Kraft günstig auf das Pflanzenwachstum? D. L. P. Nr. 71. Bespr. in Fühl. L. Z. 43.

Das Gesamtergebnis des Versuchs entsprach durchaus den auf Grund pflanzenphysiologischer Erfahrungen zu hegenden Erwartungen. Die Kalisalze erschweren die Wasseraufnahme aus dem Boden auch bei Verwendung von Mengen, wie sie praktisch bei der Düngung in Frage kommen, in um so höheren Grade, je größere Mengen zur Deckung eines bestimmten Bedarfs an Kali dem Boden zugeführt werden müssen. Da von den kaliärmeren und wegen ihrer hygroskopischen Eigenschaften in der bezeichneten Richtung bisher für besonders wirksam gehaltenen Rohsalzen mehr verwendet werden muß als von den reineren Salzen, sind die Bedingungen für die Wasseraufnahme auf den mit Rohsalzen gedüngten Böden für die Pflanze ungünstiger als auf den mit den reineren Salzen versehenen. Unberührt hiervon bleibt natürlich die Frage nach dem indirekten Einfluß der Wirkung der Kalisalze auf die Wasserversorgung, z. B. durch bessere Ausbildung des Wurzelsystems u. a. Die nicht selten im praktischen Betriebe geübte Bevorzugung von Rohsalzen, insbesondere von Kainit und Karnallit, in der Absicht, dadurch die Wasserverhältnisse trockener Böden für die Pflanzenernährung zu verbessern, erscheint aber jedenfalls auf Grund der erwähnten Versuchsergebnisse als nicht berechtigt.

Tacke, Auf welchen Böden kann Thomasmehl durch bestimmte Phosphate ersetzt werden? Hann. land- und forstwirtschaftliche Zeitung 1909, 414. Bespr. in Zbl. f. A. Chem. 9.

Unter allen Umständen verdient das weicherdige Rohphosphat (Algierphosphat, Gafsayphosphat usw.)

auf sauren Hochmoorböden und hochmoorartigen Böden den Vorzug vor dem Thomasmehl. Auf sauren, mineralischen, stark humosen, aus Heide kultivierten oder lange Zeit mit Heideplaggenstreu gedüngten Böden kann das Thomasmehl durch die genannten Rohphosphate ersetzt werden, wenn der Gehalt an freien Säuren auf Ackerland, berechnet auf Trockensubstanz, etwa 0,05%, auf Wiesenland 0,10% beträgt, namentlich wenn zunächst die Phosphorsäuredüngung im Vergleich zu Thomasmehl um etwa 1/5 verstärkt wird.

Werkmann, Künstliche Düngung im Walde. F. Zbl. 493.

Eine Erwiderung auf die Kritik Helbigs. Verf. sucht seinen Standpunkt bezüglich der verhältnismäßig ausgiebigen Nährstoffaufnahme (hier der Düngemittel) durch die Pflanzen möglichst zu rechtfertigen.

III. Meteorologie.

Marek, Beiträge zur Klimatographie der oberen Waldgrenze in den Ostalpen. Petermanns Geogr. Mitt. 1910, I. Bd. 63.

Verf. gliedert seine Untersuchungen in 3 Abschnitte: I. *Die mittlere Temperatur an der klimatischen Waldgrenze während der Vegetationszeit* (Mai—September). Für diese Frage lag ein ausgedehntes Beobachtungsmaterial in den auf die Periode 1851—1900 reduzierten Monatsmitteln zahlreicher Orte Österreichs vor. Von diesen Stationen wurden 64 ausgewählt, in deren Umgebung nach der Karte die Waldgrenzhöhe bestimmt und für diese die mittlere Temperatur in jedem der fünf Monate Mai—September durch Feststellung der Wärmeabnahme auf je 100 m Erhebung zu finden versucht.

Stellt man die Monatsmittel des Juli zusammen, so ergibt der Durchschnitt aus ihnen eine mittlere Julitemperatur von 10,6° C an der oberen Waldgrenze, eine Zahl, die mit dem für den polaren Waldsaum angenommenen Wert von 10° recht gut übereinstimmt. Zieht man das Mittel aus den fünf für die Waldgrenze jeder Station bestimmten mittleren Monatstemperaturen, so erhalten wir die während der Vegetationszeit durchschnittlich an dieser speziellen Waldgrenze herrschende Wärme. Eine Kombination aller 64 Einzelwerte lehrt, daß der Temperaturdurchschnitt mit 8,26° angenommen werden kann. Von den beiden angegebenen Durchschnittszahlen — 10,6° und 8,26° — weichen in den Einzelfällen die Temperaturen stark ab. Es fragt sich nun, sind diese Abweichungen rein zufällige oder zeigen sie in ihren Verteilungen eine gewisse Gesetzmäßigkeit? Um die Frage zu beantworten, wurden die einzelnen Fälle zu Gruppen vereinigt, von denen die erste alle solche umfaßt, wo der Wald auf den Gehängen isolierter Gipfel nahe dem Gebirgsrand hinaufgeht, die dritte, die in den innersten Gebirgsteilen auftretenden höchstliegenden Waldungen zusammenfaßt, wogegen alle übrigen Fälle der zweiten Gruppe zugewiesen wurden. Für jede dieser Gruppen wurde nun der Durchschnitt ermittelt 1. der Waldgrenzhöhen, 2. der mittleren Temperaturen in den Monaten Mai—September und 3. jener in der Vegetationszeit. Aus der Zusammenstellung geht nun klar hervor, daß den Abweichungen eine gesetzmäßige Verteilung zu Grunde liegt; es stellen sich an der Waldgrenze die höchsten Temperaturen dort ein, wo der Wald auf freiem Gehänge sein oberes Ende findet, die niedrigste aber da, wo er seine letzten Ausläufer in die schützenden Winkel der großen Gebirgsmassive sendet, mit anderen Worten ausgedrückt, bei freier Lage befindet sich die Isotherme von 8,26° über der Waldgrenze, bei geschützter hingegen unter dieser. Weitere Berechnungen zeigten, daß der Anstieg der Isothermen und Isohylen gegen das Innere des Gebirges nicht *gleichmäßig* erfolgt, die Waldgrenze sich von 1511 auf 2029 m, also um 518 m hebt, die Normalisotherme (8,26°) hingegen von 1741 m auf 1890, um 149 m, demnach nur um ein Viertel des ersten Betrags.

Die gefundenen Zahlen bestätigen also einerseits den oft behaupteten Einfluß der Massenerhebung auf die Höhengrenze im allgemeinen, für die Waldgrenze im besonderen, warnen aber anderseits davor, in dieser den allein ausschlaggebenden Faktor für die Höhenlage des obersten Baumwuchses zu sehen. Denn wäre die klimatische Waldgrenze ausschließlich von den Wärmeverhältnissen der Luft abhängig, dann *müßte* überall dieselbe Temperatur herrschen und ein vollkommener Parallelismus der Normalisotherme und der Isohyle zu beobachten sein, was jedoch vielfach nicht der Fall ist.

II. *Die Hydrometeore in ihrer Einwirkung auf die Waldgrenze.* In diesem Abschnitt werden die Beziehungen zwischen Regen und Schnee einerseits und oberstem Waldwuchs anderseits klar zu stellen gesucht. Die Gegenüberstellung der Werte aus dem Mittel der Erhebung des Bodens, der Waldgrenzhöhe und der Niederschlagshöhe (längs der Meridiane) erfolgt graphisch und tabellarisch. In Betracht kommen die Gebiete von 28° 30' bis 33° 30' L. östlich von Ferro. Aus den beiden übersichtlichen Darstellungen kann nun entnommen werden: 1. Die Waldgrenzhöhe und Erhebung nehmen deutlich gegen O hin ab, jene fällt im ganzen von 2054 auf 1498 m, diese von 1799 auf 577 m; auch im einzelnen zeigt sich diese Erscheinung, wo die durchschnittliche Massenerhebung geringer wird, fällt auch die Waldgrenze, wie dies beim 29. Meridian (infolge des Etschtales) der Fall ist. 2. Der Parallelismus zwischen Massenerhebung und Waldgrenzhöhe ist aber *kein* vollkommener. Die Kurve der Waldgrenzhöhe

ahmt die Bewegungen der Erhebungskurve in abgeschwächter Form nach; im ganzen sinkt die mittlere Erhebung um 1222 m, die Waldgrenze nur um 556 m, also etwa halb so stark; dasselbe Verhältnis sehen wir im einzelnen; die Knickung der Kurven beim 29. Meridian beträgt für die Erhebung 316 m, für die Waldgrenzhöhe nur 141 m.

Bei dem Vergleich der mittleren Bodenerhebung und des Niederschlags lassen die beiden Kurven bezw. die korrespondierenden Zahlenreihen einen gewissen Parallelismus erkennen. Er zeigt sich in der Senkung bei 29° sowie im regelmäßigen Absteigen von 31° 30' gegen O und beweist den regenfördernden Einfluß größerer Erhebungen. Eine weitere Gesetzmäßigkeit gibt sich darin kund, daß die Linien „Niederschlag" und „Erhebung" zwischen den Meridianen von 30° 31' und 31° sich schneiden; im westlichen Teile bleibt die Linie „Niederschlag" stets unter der Linie „Erhebung". im östlichen zeigt sie das entgegengesetzte Verhalten. Dieser Verlauf der Kurven beweist, daß der Teil der Alpen, der östlich vom Meridian des Salzachquertals liegt, bedeutend mehr, Tirol aber weniger Niederschlag erhält als ihren Gesamterhebungen entspräche.

Der Vergleich zwischen Waldgrenzhöhe und Niederschlag brachte bei der Dreiteilung der Ostalpen in der Längsrichtung (Nordzone, Mittelzone und Südzone) folgende Tatsachen. Weitaus die größte Regenmenge (2218 mm) erhält der östliche Teil der Südzone, nirgends liegt aber auch die Waldgrenze so tief (1634 m) als hier. Hingegen steigt in den Zentralalpen, mit dem geringsten Niederschlag, der Wald am höchsten. In den nördlichen Kalkalpen endlich nähern sich Waldgrenze (1723 m) und Niederschlagshöhe (1683 mm) am meisten dem Mittelwerte von 1818 m bezw. 1604 mm. Es wird also für die Ostalpen aufs nachdrücklichste bestätigt, daß die regenreichsten Massive zugleich jene sind, wo die Waldgrenze am tiefsten liegt und die trockensten die am höchsten emporsteigenden Wälder tragen. Einige Erklärungsversuche für den Zusammenhang zwischen der Niederschlagsmenge und der Waldgrenzhöhe gibt Verf. im Anhange hieran.

Die Beziehungen zwischen *Schnee* und oberstem Waldwuchs werden aus den Untersuchungen über die durchschnittliche Dauer der Schneedecke an der Waldgrenze und über die Höhe des Neuschnees in den Wintern 1898/99—1902/03 abzuleiten gesucht. Für den ersten Teil ergab sich, daß die schneefreie Zeit in den verschiedenen Teilen (Inntal bei Innsbruck, Stoder in Ob.-Österreich, Sonnblickgebiet und Rauristal) der Ostalpen im Durchschnitt 144 Tage oder fast fünf Monate währt, eine Zeitdauer, die den Mindestzeitaufwand von $3^1/_2$ Monaten zur Bildung des jährlichen Holzrings um $1^1/_2$ Monate überragt. Was den zweiten Teil betrifft, so zeigte sich mit aller Deutlichkeit, daß in den Lagen zwischen 900 bis 1400 m Seehöhe der Schnee an den Außenseiten der Alpen bedeutend reichlicher fällt als im Innern des Gebirges; am Nordrand ist nämlich die Gesamthöhe des Neuschnees um 44 % am Südende 15 % größer als im zentralen Teile.

Rückblickend auf den Gang der vorliegenden Untersuchungen erkennen wir, daß sich der höchstwahrscheinlich bestehende Zusammenhang zwischen Niederschlag und Waldgrenzhöhe, dessen Wesen zunächst schwer vorstellbar erscheint, sich auf dreierlei Weise erklären läßt: 1. durch den Hinweis auf die entsprechend der Regenhöhe wechselnde Höhenlage der Zone größten Niederschlags, oberhalb welcher eine rasche Abnahme der Feuchtigkeit eintritt; 2. auf dem Umweg der ungleich langen Besonnung, einer Folge ungleich starker Bewölkung, die ihrerseits wieder in Verbindung steht mit der gegendweise verschiedenen Regenhäufigkeit; 3. durch die im Gefolge ungleich starker Einschneiung im Winter auftretende Verschiedenheit in der dem Baumleben zur Verfügung stehenden Wachstumsperiode.

III. *Die Windverhältnisse.* Die Bedeutung des Windes für die polare Waldgrenze erkannt zu haben, ist das Verdienst *Kihlmanns.**) Der Wind wirkt auf die Bäume mechanisch und physiologisch durch die übermäßige Förderung der Verdunstung. Diese Wirkung steigert sich geradeso wie die Stärke des Windes mit zunehmender Meereshöhe, doch in ungleichem Ausmaß, je nach der stärker oder schwächer auftretenden Wirkung von Hindernissen, die die Kraft der Winde abschwächen. Einzelstehende Berge werden auf allen Seiten vom Fuße bis zum Gipfel von den Winden mit voller Wucht getroffen, ausgedehnte Gebirgsmassive hingegen erfahren den gleich starken Anprall der Luft nur an den Außenflanken der Randketten; im Innern des Gebirges aber sind die Luftbewegungen viel schwächer; teils haben nämlich die Vorberge deren Kraft gebrochen, teils stellt sich wegen der massigen Aufwölbung der Erdoberfläche eine ausgedehntere Berührung der bewegten Luftschichte mit dem Boden und infolgedessen eine verstärkte Reibung ein. An ungeschützten Gehängen erfährt die mechanische Kraft und die physiologische Wirkung des Windes eine wesentliche Verstärkung. Dem *vereinten* Wirken von Temperaturabnahme

*) **Pflanzenbiologische Studien aus Russisch-Lappland (Acta Societatis pro Fauna et Flora fennica 1890).**

und zunehmender Windstärke muß der Waldwuchs eher erliegen als den thermischen Einflüssen allein; infolgedessen werden Gehänge, die den Winden stark ausgesetzt sind, in dem Höhengürtel, wo die Wärmezustände an sich noch die letzten hochstämmigen Baumbestände zulassen würden, an deren Stelle nur noch Krummholz tragen. Die Beobachtungen und Betrachtungen des Verf. führen zu ähnlichen Ergebnissen. Diese führen zu der Schlußfolgerung, daß der Wind seine dem Baumwuchs schädlichen Wirkungen wie an der polaren, so auch an der oberen Waldgrenze ausübt. Wenn bei freier Gehängelage, auf Pässen und bei Taleingängen, die Waldgrenze auffällig herabgedrückt erscheint, so wird der Wind dafür verantwortlich gemacht werden können. In vielen Fällen verbindet sich freilich seine Wirkung mit der des allzu häufigen und allzu reichen Niederschlags; dann sind beide gemeinsam die Ursache, warum der Wald schon bei relativ hoher Temperatur sein oberes Ende erreicht.

Eckardt, Der Einfluß des Waldes auf das Klima. S. A. aus Deutsch. Met. Jahrb. f. Aachen XIII, 1907. Karlsruhe, Braun, 1909. Bespr. in Petermanns Geogr. Mitt. I. Bd. 281.

Eine Zusammenstellung der bisherigen Untersuchungen über den klimatischen Einfluß des Waldes sowie einige neue Gedanken. Die lange Zeit vertretene Ansicht, daß Entwaldung den Regenfall mindere, Aufforstung ihn vermehre, hat ihren Halt verloren einerseits durch den Nachweis, daß die Niederschlagshöhe in früher bewaldeten, jetzt entwaldeten Ländern (China, Palästina) die gleiche geblieben ist, anderseits durch Schuberts exakte Messungen auf den forstmeteorologischen Versuchsfeldern; wie Verf. hervorhebt, kann der Einfluß des Waldes auf die Niederschlagsbildung schon deshalb nur sehr gering sein, weil die dabei in Betracht kommenden Vorgänge sich im allgemeinen in Luftschichten abspielen, die einer Beeinflussung durch die Vegetationsdecke schon entrückt sind. Sehr gering ist auch der Einfluß des Waldes auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft und auf die Lufttemperatur. Wichtiger, namentlich für praktische Zwecke ist die Bedeutung des Waldes als Windschutz. Ferner hat der Wald unzweifelhaft die Bedeutung, in Hinsicht des Niederschlages und des Abflusses ausgleichend zu wirken, namentlich durch Verringerung der Verdunstung und Luftbewegung. In großem Maßstabe zeigt dies das Beispiel der Mittelmeerländer, deren Abflußverhältnisse durch die Entwaldung viel ungünstiger geworden sind.

Dengler, Junifrostschäden an der Kiefer. Z. f. F. u. J. 670.

Der Frost in der Nacht vom 20./21. Juni 1910, der nach landwirtschaftlichen Berichten hauptsächlich in der Provinz Brandenburg, dann aber auch in Mecklenburg, Pommern, Westpreußen und Posen an Acker- und Gartengewächsen großen Schaden anrichtete, zog auch die Wälder der genannten Gebiete in Mitleidenschaft. Ausnahmsweise wurde von diesem Frostschaden, im Gegensatz zu Buche und Eiche, die Kiefer verhältnismäßig stark befallen, eine Holzart, die im allgemeinen im Rufe vollkommener Frosthärte steht. Fragliche Frostbeschädigung unterschied sich nun von den gewöhnlichen in auffallender Weise. Die Triebe waren nämlich überall straff und frisch geblieben und zeigten auch bei mikroskopischer Untersuchung keinerlei innere Beschädigung. Dagegen waren die meist schon weit entwickelten Nadeln der jungen Triebe ganz oder häufiger nur teilweise rotbraungelblich verfärbt. Höchst überraschend war es, daß sehr oft, ja wohl in der Mehrzahl der Fälle nur ein mittleres Nadelstück so verfärbt war, während Spitze und Basis frisch und grün geblieben waren. Der Farbenton der geschädigten und offenbar rasch getöteten Teile war dabei ziemlich lebhaft und nicht von dem fahlen Braun der abgefallenen Nadeln, wie man sie in der Streu findet. Am meisten gelitten hatten die Endtriebe und zwar häufig deren Spitzen, ebenso die Enden und Oberseiten der Seitentriebe, also im ganzen die nach außen gekehrten Teile der Pflanzen mehr als die nach innen gelegenen, ganz abgesehen davon, daß die unteren dicht über dem Boden befindlichen Seitentriebe fast unbeschädigt blieben, während die höheren stark verfärbt waren. Das Alter der befallenen Pflanzen lag in den Lehrrevieren der Forstakademie Eberswalde zwischen 3 und 8 Jahren, einjährige zeigten keine, zweijährige nur selten Beschädigungen. Nach Ansicht des Verf. dürfte dieser höchst auffällige Frostschaden auf eine bei uns äußerst selten auftretende und auch wiederkehrende Kombination einer ungünstigen Wetterlage und Entwicklungsstufe der Vegetation zurückzuführen sein.

Mayr, Die Einwirkung der Oktoberfröste 1908 auf Wald- und Parkbäume. M. d. D. D. G. 1909, 136. Bespr. in F. R. 41.

Es wird eine lange Reihe von Laubholz- und Nadelholzpflanzen angeführt, die im Grafrather Versuchsgarten (bayrische Hochebene) unter den schweren Frühfrösten des Oktober 1908 gelitten haben. In der Hauptsache kommen bei den Frostbeschädigungen fremdländische Holzarten in Frage. Besonderes Interesse bieten die Mitteilungen des Verf. über das Verhalten der grünen und

blauen Douglastanne. Von 3000 Stück blauen Douglasien im Grafrather Versuchsgarten ist durch jene Oktoberfröste 1908 auch nicht ein einziger Gipfel- oder Seitentrieb erfroren. An den unmittelbar daneben stehenden grünen Küsten-Douglastannen, deren Heimat durch eine längere Vegetationszeit und große Luft- und Bodenfeuchtigkeit ausgezeichnet ist, waren nicht nur die Endknospen oder Gipfeltriebe, sondern selbst mehrere Quirle abwärts erfroren. Ähnliche Frostbeschädigungen erlitten Abies grandis und Picea sitchensis. An allen Holzarten, einheimischen wie fremden, hat der Frühfrost 1908 sich ferner verderblich erwiesen, wenn ihre Vegetation nicht rechtzeitig zum Abschlusse gelangt war.

Blitz, Ist die grüne Douglastanne frosthart? A. F. u. J. Z. 388.

Im Frühjahr 1909 beobachtete Verf. in seinem Reviere bei Büdingen, daß viele Schäfte frei und geschützt stehender grüner Douglastannen (6—16 Jahre alt) von der Spitze bis zu 1/3 und 1/2 der Höhe abstarben, ohne daß bei Untersuchung eine äußere Ursache wahrgenommen werden konnte. Das Absterben trat mehr auf feuchten, kalten Böden (Grundgestein — Basalt und Buntsandstein) auf. Die vor bezw. bei der kritischen Erscheinung herrschenden Witterungszustände machen es wahrscheinlich, daß die Pflanzen infolge eines Mißverhältnisses zwischen Wasseraufnahme und Verdunstung an der Spitze vertrockneten. Die blaue Douglastanne litt nicht unter dem Eindorren.

Eulefeld, Die Frosterscheinungen der Douglasie. N. Z. f. F. u. L. 550. Unter Bezugnahme auf die vielerorts gemachten Beobachtungen, daß im Sommer 1909 Douglastannen, namentlich grüne, ganz oder teilweise eingingen und hiefür dem Frühfrost des Winters 1908/09 die Schuld beigemessen wurde, teilt Verf. mit, daß in seinen Revieren derartige Schädigungen weder an der blauen noch an der grünen Douglasie vorkamen. Dieses Verhalten der genannten Exoten sei auffällig, weil in der fraglichen Gegend im Oktober 1908 ebenfalls Frühfrost und im Winter die gleiche Kälte wie im übrigen Deutschland geherrscht habe. Die Erscheinungen an der Douglasie im Sommer 1909 hält Verf. *im allgemeinen* für ein Vertrocknen, hervorgerufen durch ein Mißverhältnis zwischen Verdunstung und Wasseraufnahme der Bäume. Letzteres Mißverhältnis hinwiederum war bedingt durch den langandauernden Bodenfrost und den dabei auftretenden vielfach warmen Sonnenschein im Winter 1908/09.

Schnizlein, Ist die grüne Douglastanne frosthart? A. F. u. J. Z. 147.

Verf. glaubt diese Frage mit *nein* beantworten zu dürfen. In allen Douglaspflanzungen und -Saaten des niederbayrischen Hügellandes zwischen Donau und Inn, 380—450 m über der Meereshöhe, wurden im Winter 1908/09 ein Drittel der Pseudotsuga Douglasii gerötet und getötet, teils ganz, teils zu zwei Drittel des Stammes. Der gleiche Frost tötete die Blätter an den Linden, Zwetschen- und Apfelbäumen (samt den ungeernteten Früchten) so plötzlich, daß jene lange nicht abfallen konnten. Ebenso wurden an den Süd- und Westrändern die Tannentriebe jeden Bestandesalters durch den Herbstfrost getötet und sind jetzt im Mai rot.

Graf von Willamowitz-Moellendorff, Ist die grüne Douglasfichte in Deutschland frosthart? Z. f. F. u. J. 360.

Verf. macht schon seit 35 Jahren auf seinem Besitz Gadow (Reg.-Bez. Potsdam) Anbauversuche mit Douglasie. Es zeigte sich nun während dieser Zeit, daß bei einer Kälte unter —20° ein erheblicher Teil (vielleicht 1%) der Nadeln der letzten Triebe erfror, daß aber die Knospen gesund blieben. Das Erfrieren der Triebe geschah aber auch bei unserer Eiche. Im vorhergehenden Winter (1908/09) ging ebenfalls wieder eine Anzahl von Douglastannen zu Grunde. Ob das Eingehen durch Frost veranlaßt wurde, wagt Verf. nicht zu behaupten. Alle Douglasien, die abstarben, hatten ausgesprochen trockenen Standort, Kiefernboden 4. Kl., keinen Seitenschutz und waren dem Ostwind und der Sonne ausgesetzt. Auf besserem Boden, frischem Standort und in gegen Sonnenbrand und Ostwind geschützten Lagen ging keine Douglastanne zu Grunde.

Wimmenauer, Ist die grüne Douglastanne frosthart? A. F. u. J. Z. 388.

Verf. teilt die Beobachtung eines Revierförsters aus dem vordern Odenwald mit, nach der bereits im Januar 1909 Douglastannen bis zu 1/3 oder zur Hälfte von der Spitze herab abgestorben waren. Da es sich nicht um das Erkranken der höchsten und freistehenden Exemplare handelte, dürfte der Frühfrost im Oktober 1908 als Ursache der Erscheinung anzunehmen sein.

Weitere Literatur.

Aufray, Über den Salpetersäure- und Ammoniakgehalt im Regen zu Tonkin. Bull. Econ. Indo-Chine, n. ser. **1909**, XII, 595. Bespr. in Expér. Stat. Rec. XXIII, 220.

Nach den Beobachtungsergebnissen 1902—1909 wechselte das Gewicht der im Regenwasser niedergegangenen Salpetersäure von 15.48 bis 70.37 kg pro Hektar. Diese dem Boden kostenlos zugeführten Stickstoffverbindungen bilden eine nicht zu unterschätzende Zugabe zu den Pflanzen-Nährstoffen. Wie nicht anders zu erwarten stand, wurden in den wärmeren Monaten die größten Mengen Stickstoff im Regenwasser gefunden.

Billwiller, Die Witterung des Jahres **1909** in der Schweiz. Schw. Z. 53 und 89.

Einer kurz gehaltenen allgemeinen Charakteristik der Jahreswitterung von 1909 ist eine länger ausgedehnte Schilderung des Ganges der Witterung in den einzelnen Monaten angefügt. Die beigegebenen Tabellen enthalten genaue Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten.

Defant, Ergebnisse der Beobachtungen des niederösterreichischen Gewitterstationnetzes in den Jahren 1901 bis 1905. Met. Z. 341. Aus dieser Arbeit seien in loser Aneinanderreihung eine Reihe von Beobachtungsergebnissen — nach bestimmten Gesichtspunkten — wiedergegeben:

Örtliche und zeitliche Verteilung der Gewitter. Für den östlichen Teil Niederösterreichs ergibt sich das Resultat: Das ganz ebene Terrain — insbesondere das March- und Tullnerfeld — zeichnet sich durch große Armut an Gewittern aus, dagegen vermögen nur ganz geringe Erhebungen, wie das Loissergebirge, der Wienerwald und die Gebirge des Südostens, eine bedeutende Steigerung der Gewitterhäufigkeit hervorzurufen. Dasselbe Resultat weist auch die westliche Hälfte Niederösterreichs auf: auch hier sind die größten Erhebungen die Gebiete größter Gewitterhäufigkeit, während die niederen, ebeneren Teile als gewitterarm erscheinen. Die Verteilung der Gewitter des westlichen Niederösterreich scheint darauf hinzudeuten, daß der Einfluß der Örtlichkeit auf die Verteilung der Gewitterhäufigkeit nicht so sehr in der absoluten Höhe der Gegend liegt, als vielmehr in der relativen Höhe des Gebietes gegenüber seiner Umgebung.

Aus der Zahl von 101 Gewittertagen (pro Jahr) ergibt sich, daß 27,7 Proz. aller Tage Gewittertage waren, daß es somit unter 100 Tagen im Durchschnitt 28 Tage gibt, in denen in Niederösterreich von irgend einer Station Gewitter gemeldet wurden. Der Februar zeigt das Minimum an Gewittertagen, der August die größte Zahl, der Mai ein sekundäres Maximum.

An einem Gewittertag ist durchschnittlich der vierte Teil von Niederösterreich mit Gewittern bedeckt.

Einfluß der Örtlichkeit auf die Gewitterbildung. Die günstigste Bedingung für die Entstehung von Gewittern besitzt in erster Linie das Gebiet der oberen Schwarza und Pitten, das Schneeberg- und Semmeringgebiet; in zweiter Linie finden wir ein Gebiet großer Neigung zur Gewitterbildung in den Höhen des Greinerwaldes im südlichen Waldviertel. Für die Entwickelung von Gewittern ungünstig erscheinen alle Ebenen und ebeneren Teile Niederösterreichs, vor allem das March- und das Tullnerfeld.

Hinsichtlich der Betrachtung der Entstehungs- und Endorte der Gewitter gelten im allgemeinen die Sätze:

Alle größeren Erhebungen, besonders alle dominierenden, bieten günstige Verhältnisse für die Bildung von Gewittern; sie fördern auffallend die Entwickelung des Gewitterprozesses. Die ebeneren Gebiete lassen nur äußerst wenig Gewitter entstehen, sie sind die Auflösungsstätten der Gewitter, die von auswärts kommen und den ebeneren Gegenden zuziehen, sie hemmen die Entwickelung des Gewitterprozesses.

Einfluß der Örtlichkeit auf die Zugrichtung der Gewitter. Ein Gebiet bevorzugt stets Gewitter einer bestimmten Richtung; es läßt hauptsächlich nur Gewitter dieser bestimmten Richtung entstehen und vernichtet dann mit Vorliebe Gewitter der entgegengesetzten Richtung; ein Gebiet fördert den Gewitterprozeß in einer bestimmten Richtung, in der entgegengesetzten hemmt es ihn.

Die Richtungen geben in Gebieten von ausgesprochenen Terrainverhältnissen auch die Richtung des abfallenden Terrains an. Die Gewitter des südlichen Waldviertels ziehen somit den Flußläufen der Kamp, Thaya und Laßnitz entlang, die Gewitter des Mannhardsberges längs der Schmida und des Göllersbaches der Ebene zu usw. Die Gewitter der gewittererzeugenden Gebiete folgen dem abfallenden Terrain, ziehen längs der Bergabhänge den ebeneren Gegenden zu und erlöschen vollständig, wenn sie sich in der Ebene ausbreiten können.

Erstreckung, Dauer und Geschwindigkeit der Gewitter. Die gewitteraussendenden Gebiete erzeugen die längsten und ausgedehntesten Gewitter. Je breiter das Gewitter ist, desto länger hält der Gewitterprozeß an, einen desto längeren Weg legt das Gewitter zurück. Die Gewitterfront beträgt etwa 50 Prozent der Zuglänge.

Einfluß der Tageszeit auf die Gewitterbildung. Der tägliche Gang der Gewitterbildung weist drei gut ausgedrückte Maxima auf, das erste liegt in den Vormittagsstunden, das zweite fällt auf die wärmste Tageszeit, das dritte auf die Abendstunden. Die Dreiteilung ist in jedem Jahre deutlich und klar ersichtlich und kann nicht als zufällige Erscheinung hingenommen werden.

Deverreaux, Über die Beziehungen der Abholzung von Wäldern auf die Niederschläge und den Wasserabfluß in Wisconsin. Mo. Weather Rev. 38. 720. Bespr. in Expér. Stat. Rec. XXIII, 443.

Die Ausführungen stützen sich in der Hauptsache auf langjährige und verläßliche Beobachtungen in den beiden ausgedehnten Tälern des Wisconsin-Flusses (oberhalb Portage) und des Wolf-Flusses (oberhalb New-London). Der Inhalt des Artikels läßt sich in nachstehende Sätze zusammenfassen: Das Abschlagen der Waldungen begann vor etwa 70 Jahren im nördlichen Wisconsin und wurde bis jetzt fortgesetzt, so daß gegenwärtig die Hälfte des Landes entwaldet ist. Die Abholzung hat keinen Einfluß auf die Niederschläge gehabt. Die Abholzung an sich hat auch nicht die Größe des Wasserablaufes verändert, wohl aber mögen die Entwässerungsanlagen auf den Farmen und die Korrektionen an den kleineren Flüssen deren Abfluß vermehrt haben.

Eulefeld, Interessanter Blitzschlag. N. Z. f. F. u. L. 121.

Eine 30 m hohe und in Brusthöhe 80 cm starke Fichte wurde 8 m unter dem Gipfel vom Blitz getroffen und fast ganz zersplittert. Die Splitter wurden bis zu 100 m auseinandergeschleudert. Die Rinde war zum Teil abgerissen und der Blitz lief bis zu den Wurzeln hinab.

H. von Feilitzen und J. Lugner, Über den Gehalt des Regenwassers an Stickstoff. Fühl. L. Z. 248.

Im Mittel der letzten 7 Jahre (1902—1908) betrug die Niederschlagsmenge in Flahult (11 km südl. von Jönköping) 577 mm. Im Jahre 1909, wo die Stickstoffbestimmungen ihren Anfang nehmen, erreichten ausnahmsweise die Niederschläge eine Höhe von 827 mm. Die totale Stickstoffmenge, die mit dem Regen und Schnee 1909 dem Boden zugeführt wurde, machte 5.18 kg auf 1 ha aus. Der Gehalt an Nitrat- und Nitritstickstoff wechselte zwischen 0.128 und 0.266 mg in 1 l und beim Ammoniakstickstoff lagen die Grenzen zwischen 0,267 bis 0,711 mg. Das prozentische Verhältnis bei den beiden Stickstoffverbindungen wechselte ebenfalls ziemlich viel. Für die Niederschlagsmenge des ganzen Jahres war das Verhältnis Ammoniak- zu Nitratstickstoff wie 71.8% zu 28.2%, also fast absolut dasselbe wie in Rothamsted.

Gerlach, Die Ermittelung des Säuregehaltes der Luft und der Nachweis seines Ursprungs. (Ist Heft 3 der „Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden“ unter Mitwirkung von Fachleuten herausgegeben von Prof. Dr. Wislicenus in Tharandt.) Berlin, P. Parey, 1909.

H ö p f f n e r, Ein weiterer Beitrag zum Kapitel „Blitzlöcher“ im Walde. N. Z. f. F. u. L. 411.

Der eine Blitzschlag erfolgte Ende April 1906 während eines Gewitters im Gemeindewalde von Neukirchen (nordöstlich von Kaiserslautern). Drei der stärksten Kiefern wurden vom Blitze getroffen. Vierzehn Tage später begannen in deren Umkreis 29 weitere Kiefern an den Ast- und mittleren Spitzen sich zu röten und starben dann im Juli ab. Die Untersuchung des Holzkörpers ergab, daß der Kern meist weiß geblieben, der Splint dagegen teilweise bis vollständig schwarzblau geworden war. Der andere Blitzschlag wurde im Juni 1907 im Stadtwalde von Kaiserslautern beobachtet. Nachweisbare Spuren einer Blitzbeschädigung zeigten nur 4 Kiefern. Nach Verlauf von 10 Tagen trat an den Nadeln von 40 anderen Kiefern eine leichte Rötung der Nadeln an den Baumspitzen ein, die sich nach unten weiterverbreitete, sodaß die Bäume nach weiteren 14 Tagen eingingen.

K a s s n e r, Das Reich der Wolken und Niederschläge. Quelle & Meyer, Leipzig, 1909. Bespr. in Z. f. F. u. J. 706, N. Z. f. F. u. L. 182 u. F. Zbl. 55.

M a u r e r, Die Hagelfrequenz in der Schweiz. Schw. Z. 345.

Die nachstehenden Daten sind dem umfangreichen Werke von Heß „Das Klima der Schweiz“ entnommen. Die hervorragendste Gewitter- und Hagelfrequenzstraße der Schweiz erstreckt sich von Prunrut bis zum unteren Rheintal; sie verbindet Prunrut mit Breitenbach im Kanton Solothurn und zieht sich über Mellingen (Kanton Aargau), Wallisellen (K. Zürich), Fischingen im Hinterthurgau, Flawil, Gossau im K. St. Gallen und Speicher (Appenzell) nach Balgach im St. Galler Rheintal. Längs dieser Linie laufen mehrere Streifen maximaler Hagelfrequenz. Die Bodengestaltung dieser Streifen liefert den Beweis, daß Flußtäler, welche von den fortschreitenden Gewitterzügen unter stumpfem Winkel geschnitten werden, die Hagelbildung begünstigen. Im weiteren erhöht der gebirgig ansteigende Hintergrund einer wasserreichen Gegend für frontal heranziehende Gewitter die Disposition für Hagelbildung. Mit der Begünstigung der Hagelbildung auf der Luvseite eines zum heranziehenden Gewitter querstehenden Gebirgszuges, ist unter Umständen eine Verminderung der Disposition auf der Leeseite verbunden. Die Dämpfung des Hagelschlages ist zum Teil auch dem Einfluß der Wälder zuzuschreiben. Die Abnahme der Frequenz vom westlichen Albisvorland über den waldreichen „Schnabel“ und den großen Sihlwald hinweg bis Horgen und Wädenswil am Zürichsee, spricht zu Gunsten dieser Annahme. Dagegen deutet der Umstand, daß der waldreiche Irchel und sein stark bewaldeter Nachbar, der Kohlfirst, die Leeseite nicht merklich zu schützen vermochten, darauf hin, daß zu einer sicheren Schutzwirkung entweder sehr ausgedehnte Komplexe oder eine bereits eingetretene Ermattung erforderlich sind. Die Schutzwirkung kommt aber auch dann noch zur Geltung, sofern das Gebiet hinter dem Waldkomplex nicht für sich durch Spendung neuer Nahrung die Hagelbildung begünstigt. Folgt auf den mit Wald besetzten Berg ein wasserreiches Gebiet (Fluß, Sumpf, Moorgegend, See), so erfolgt eine Auffrischung von Gewitter und Hagelschlag. Die Schutzzone des Waldes wird zum mindesten stark reduziert. Zu den Gebieten, welche die Disposition zur Hagelbildung erhöhen, gehören auch Talkessel, die ringsum von Bergen eingeschlossen sind.

Zu den hauptsächlich betroffenen Gegenden des Voralpengebietes zählt namentlich die Zone der oberen Aare und des Thuner Sees, über das Entlebuch hin, gegen das Luzerner Seegebiet. — Mit dem Eindringen in die Alpenwelt ist ersichtlich ein starkes Zurückweichen des Hagelphänomens verbunden, indem die Höchstwahrscheinlichkeit nahe auf den vierten Teil sinkt. Mit dem Hintergrund der großen Alpentäler hört nun scheinbar die Hagelfrequenz ganz auf, es fehlen wenigstens die zusammenhängenden Striche. — Am Südhang der Alpen ist das besuchteste Hagelgebiet im Kanton Tessin die Umgebung des oberen Teiles des Lago Maggiore, mit den Mündungen der Tallandschaften Vazaska und des Tessins.

Wenn wir die verschiedenen orographischen Hauptgebiete absuchen, so finden wir zahlreiche Belege für das Zusammenfallen großer Hagelfrequenzen mit ausgedehnten Moorkomplexen. Allerdings gibt es auch Gegenden mit zahlreichen und ausgedehnten Mooren und relativ geringen Hagelschlagsfrequenzen, wie z. B. die Gegenden von Saignelégier, Montfaucon und La Joux. Fraglich ist es jedoch hier, ob die erfolgten Meldungen den tatsächlich niedergegangenen Hagelwettern entsprechen. — Vergleicht man die ebenfalls von Heß entworfene Gewitterfrequenzkarte mit der des Hagelschlags, so ergibt sich die nicht unerwartete Tatsache, daß sowohl die Hauptfrequenz-Maxima als -Minima die nämlichen Gebiete überlagern. Beide Frequenzen nehmen auch stufenförmig ab von den Voralpen zu den Alpen und Hochalpen.

P e n c k, Versuch einer Klimaklassifikation auf physiogeographischer Grundlage. Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1910, 236—246. Bespr. in Natw. R. 405.

Verf. macht den Versuch, auf Grundlage des Zusammenwirkens aller atmosphärischen Verhältnisse, wie es der Landoberfläche seine charakteristische Beschaffenheit aufdrückt, eine exakte und dabei doch natürliche Einteilung der festen Erdoberfläche in Klimaprovinzen zu geben. Er unterscheidet drei verschiedene klimatische Hauptprovinzen oder Klimareiche: das n i v a l e, das h u m i d e und das a r i d e Klimareich. — Im nivalen Klimareich fällt mehr schneeiger Niederschlag als durch Ablation an Ort und Stelle entfernt werden kann, sodaß eine Abfuhr durch Gletscher erfolgen muß. Das nivale Klimareich läßt sich in zwei Provinzen gliedern, in die vollnivale, in der nur schneeige Niederschläge fallen und in das seminivale, in der auch Regen fällt, doch nicht genug, um den Schnee zum Schmelzen zu bringen. — Im h u m i d e n Klimareich fällt mehr Niederschlag, als durch Verdunstung entfernt werden kann, sodaß ein Überschuß in Form von Flüssen abfließt. Es läßt sich in vier Provinzen gliedern. In der polaren ist Bodeneis vorhanden, infolgedessen kann die Speisung der Flüsse hauptsächlich nur durch die Schneeschmelze erfolgen. Begrenzt wird die Provinz etwa durch die Jahresisotherme —2°, als Unterprovinzen lassen sich die bewaldeten und die unbewaldeten Gebiete auffassen. In den andern drei Provinzen, den „phreatischen“, führen die Niederschläge zur Bildung von Grundwasser und in Verbindung damit zu einer Auslaugung des Bodens. An das nivale Reich schließt sich als Übergangsgebiet die subnivale Provinz an, die eine regelmäßige winterliche Schneedecke aufweist. Auch hier lassen sich wie in der polaren Provinz eine bewaldete und eine unbewaldete Abteilung unterscheiden. In letzterer ist die Oberfläche den größeren, in ersterer nur den kleineren Teil des Jahres mit Schnee bedeckt. — Die Gegenden, die das humide Klima in typischer Ausbildung besitzen, bilden die vollhumide Provinz. Sie wird aber durch trocknere Länder meist räumlich getrennt in äquatoriale mit tropischer Wärme und in temperierte mit ansehnlichen Temperaturunterschieden, aber ohne starke Eis- und Schneebildung, wenn diese auch nicht ganz fehlen. — Den Übergang zum dritten Klimareich bildet die ziemlich ausgedehnte semihumide Provinz, in der feuchte und trockne Jahreszeiten mit einander abwechseln. Hierher gehören als Unterprovinzen die Subtropen, wie das Mittelmeergebiet, mit Niederschlägen beim tiefsten Sonnenstande, ferner die Monsungebiete Asiens und

Australiens, sowie die Tropen außerhalb der äquatorialen Regenzone. — Bei noch größerer Trockenheit kommen wir in das aride Reich, in dem die Verdunstung alle Niederschläge aufzehrt und noch mehr aufzehren könnte. Infolgedessen verschwinden oder verkleinern sich wenigstens die einströmenden Flüsse. Dieses Reich läßt sich wieder in zwei Provinzen gliedern. In der semiariden sinkt das Niederschlagswasser in den Boden, steigt aber in der Trockenzeit wieder durch Kapillarität empor und bringt die unten gelösten Stoffe, besonders Salze und Kalkkarbonat empor, damit die Oberfläche anreichernd und feste Krusten auf ihr bildend. In der vollariden Provinz dagegen fehlt diese Wanderung der Bodenwässer. In beiden Gebieten lassen sich wieder temperierte Zonen mit starken jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und subtropische unterscheiden, in denen nur die täglichen Schwankungen beträchtlich sind.

Réthly, Über die an den forstlich-meteorologischen Stationen beobachteten Durchschnittsdaten der Temperatur und Niederschläge. Erdészeti Kiséerletek (Forstliche Versuche). XI. Jahrgang (1909). 1. und 2. Heft. Bespr. in A. F. u. J. Z. 434.

Schiptschinski, Resultate 6jähr. Beobachtungen mit dem Aktinoskop Arago-Devy am meteorologischen Observatorium des Kaiserl. Forstinstituts. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in S. Peterburg. Bd. XIX. St. Petersburg 1909. Bespr. in Z. f. F. u. J. 636.

Der Verf. weist nach, daß, wenn man die Werte des richtig berechneten Reduktionsfaktors für das Instrument besitzt, sich mit dem letzteren nicht nur der allgemeine Charakter der Sonnenenergie berechnen läßt, sondern auch ihre Größe und zwar die „Gesamtsumme der Energie der Sonne, des Himmelsgewölbes und der umgebenden Gegenstände, welche die entscheidende Rolle in den Vegetationsprozessen spielt."

Schubert, Die Witterung in Eberswalde. Z. f. F. u. J. 722.

Schubert, Die jährlichen Temperaturextreme zu Eberswalde und Berlin in den Jahren 1884 bis 1908. Eberswalde, W. Janke, 1909. Bespr. in Z. f. F. u. J. 58 u. F. Zbl. 295.

Schubert, Das Klima des Harzgebirges. Eberswalde, W. Janke, 1909. Bespr. in F. Zbl. 296.

Schubert, Das Klima im Gebiet Vogelsberg-Spessart-Mainebene. Eberswalde 1909. Bespr. in A. F. u. J. Z. 137.

Shutt, Die Stickstoffverbindungen im Regen und Schnee. Chem. News 1909, C, 305; Bespr. in Chem. Zbl. I 857.

Eine in Ottawa, Kanada, ein volles Jahr lang durchgeführte Untersuchung sämtlicher Regen- und Schneeniederschläge auf ihren Gehalt an Ammoniak, Nitrat- und Nitritstickstoff ergab einen durchschnittlichen Gesamtstickstoffgehalt von 1950 g auf 45 ha (43,4 g auf 1 ha) und zwar relativ 74% als Ammoniak oder Ammoniaksalz und 26% als Nitrat oder Nitrit. Der Gesamtstickstoffgehalt des Regens war etwa doppelt so groß wie der des Schnees.

Süring und Mey, Über den Zusammenhang zwischen Gewitterzügen und Niederschlagsgebieten. Abhandlungen des königl. preuß. meteorolog. Instituts. Berlin, Behrend u. Co., 1910.

Weedon, Das Regenwasser als Stickstoffquelle. Ann. Rpt. Dept. Agr. and Stock (Queensland) 1908—09, 59 und 77. Bespr. in Expér. Stat. Rec. XXII, 518.

An 3 Orten Queenslands mit mäßigem, mittlerem und starkem (tropischem) Regenfall fanden während 18 Monate der Jahre 1907 und 1908 diesbezügliche Beobachtungen statt. Die jährliche Regenmenge an den 3 Beobachtungsorten lag zwischen 660 und 1901 mm. Das dem Boden durch die Regenfälle zugeführte Stickstoffquantum war an allen 3 Plätzen absolut fast das gleiche, nämlich 3,36 bis 4,48 kg, bezogen auf 1 ha (3—4 lbs. per acre). An dem Orte mit starkem Regen überwog an Menge der Salpeter-Stickstoff den Ammoniak-Stickstoff. Die Regenfälle enthielten im Anfangsstadium mehr gebundenen Stickstoff als am Ende, weiterhin geht bei heftigen Regengüssen weniger Stickstoff nieder als bei leichten.

Blitzwirkungen im Walde. D. F. Z. 26.

Im Jahre 1908 schlug der Blitz in drei nahe bei einander stehende Kiefern ohne zu zünden. Im Verlaufe von 8 Tagen wurden weitere 21 in der Nähe stehende Kiefern trocken. Im Jahre 1909 fuhr der Blitz an einer anderen Stelle des Reviers in eine Kiefer, was das Absterben von 46 benachbarten Bäumen gleicher Gattung zur Folge hatte.

F., Schneeschaden vom 20./21. Januar 1910 in den Waldungen des II. Forstkreises, Bucheggberg-Kriegstetten, Kt. Solothurn. Schw. Z. 177.

Die Niederschlagsmengen erreichten am 19. Jan. 71,0 mm, am 20. Jan. 42,1 mm und am 21. Jan. 42,1 mm oder total in drei Tagen 155,2 mm. Am 19. und 20. Jan. abends fiel Regen, von da ab setzte der Schnee ein. Unter dem Schneefall litten am stärksten die Nadelholzbestände und bei diesen war der Schaden im 30—60jährigen Stangenholz am größten. Das Holz wurde, je nach dem Standort und Boden feucht oder trocken, tiefgründig oder flachgründig, mehr mit dem Stock umgedrückt oder stark gebogen oder aber gebrochen. Am meisten litten die reinen Fichtenbestände, stark mitgenommen sind die Föhren, bedeutend weniger kam die Weißtanne zu Schaden. Exposition, sowie Neigung des Terrains scheinen keinen merklichen Einfluß auf die Größe des Schadens ausgeübt zu haben. Während des Schneefalles herrschte ein leichter Südwestwind. Wo der Wind durch den Schutz vorliegender älterer Bestände in seiner Wirkung aufgehoben wurde, machte sich der Schneefall am nachteiligsten bemerkbar, da der Schnee auf den Baumkronen fast ganz liegen blieb. Nach der schätzungsweisen Zusammenstellung beträgt das Quantum des anfallenden Holzes 4000 cbm.

Waldverwüstung durch Unwetter in Unterfranken. D. F. Z. 435.

Am 11. Mai 1910 zog ein heftiges Gewitter mit zyklonartigem Sturm von Südosten kommend über den Brückenauer Stadtwald und die bayr. Staatswalddistrikte Sinnberg und Harth bis in das preuß. Revier Oberzell. Im Stadtwalde von Brückenau wurden ungefähr 5000 fm Buchen und Fichten und im Staatswalde des Forstamtes Brückenau sogar bis 25 000 fm, hauptsächlich Buchen und Eichen, ferner Kiefern, Weißbuchen etc. geworfen oder abgerissen und zersplittert.

Waldbau.

Von Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien.

I. Bestandesbegründung.

A. Allgemeine Gesetze und Notizen über Bestandesbegründung und Holzartenwahl.

L. Cermak, Einiges über den Urwald von waldbaulichen Gesichtspunkten. (Z. f. d. g. F. 340—370.)

Vielfache mehrjährige Beobachtungen und Studien in den Urwäldern von Bosnien und der Herzegowina lassen den Verfasser zu den nachfolgenden Schlußfolgerungen gelangen:

1. Der Urwald ist in der Regel im allgemeinen durch eine geradezu unübertroffene Vollkommenheit des Bodens und Bestandes im waldbaulichen und biologischen Sinne charakterisiert. 2. Die Bestandesform des Urwaldes ist keineswegs stets die Plenterform. Der Urwald weist unter anderen folgende Bestandesformen auf: a) annähernd gleichalterige Bestände; b) ungleichalterige, jedoch annähernd gleichmäßig aus bestimmten Altersklassen sich zusammensetzende Bestände; beide Formen (a und b), wenn es sich um schattenertragende Holzarten handelt, während c) Lichtholzarten auf kargem Boden und in bedeutenderer Höhe plenterwaldartige, räumige Bestände bilden. 3. Das Vorkommen der annähernd gleichalterigen und der annähernd gleichmäßig aus bestimmten Altersklassen sich zusammensetzenden Bestände ist zu erklären: durch den Sieg der Schatthölzer im Urwalde auf allen Standorten, daher Vorhandensein eines dichten Bestandesschlusses in ausgedehnten Urwaldbeständen; durch das Nachlassen des Höhenwuchses der Bäume im höheren Alter, welcher Umstand die Entstehung eines einheitlich geschlossenen Kronendaches selbst bei ungleichem Alter zur Folge hat. 4. Die natürliche Verjüngung geht im Urwalde meist von hochalterigen Samenbäumen mit stark entwickelten, breiten, dabei häufig lichten Kronen aus, in welchen die Samenproduktion besonders reichlich ist. 5. Der große Reichtum des Urwaldes an mildem Humus sollte demselben auch bei der Verjüngung erhalten bleiben. Der Humusgehalt des Bodens ist für die natürliche Verjüngung des Urwaldes von wesentlicher Bedeutung. 6. Im Urwalde treten die „Jugenden“ dem „Altholze“ gegenüber stark zurück. 7. Der Urwald besiedelt weithin ohne Unterbrechung große Komplexe, vermag also jedenfalls infolge seines bodenverbessernden Einflusses auf den von ihm besiedelten Standort die für seine Existenz nötigen Bedingungen auch auf minder günstigem Grundgestein selbst zu schaffen. Er schützt infolgedessen im Gebirge das Terrain in vollkommenster Weise vor den durch Wasser bewirkten Schäden. 8. Die übliche Exploitation der Urwälder stellt die baldige Wiederbewaldung der bisher vom Urwalde besiedelten Böden vielfach in Frage und ist daher nicht nur in waldbaulicher, sondern überhaupt in wirtschaftlicher Beziehung keineswegs gerechtfertigt.

L. A. Hauch, Zur Variation des Wachstums bei unseren Waldbäumen mit besonderer Berücksichtigung des sogenannten Ausbreitungsvermögens. (F. Zbl. 565—578.)

Die Holzarten Rotbuche und Eiche bedürfen, weil sich aus der Mitte ihrer Bestände stets nur sehr wenig Exemplare siegreich im Kampfe emporarbeiten können (Holzarten mit großem Ausbreitungsvermögen), einer besonders dichten Bestandsbegründung. Dichte Eichenkulturen gedeihen üppiger als schüttere. Vielleicht mag hier auch ein reicheres bakterielles Leben im Boden mit eine Rolle spielen. Auch innerhalb einer und derselben Holzart kann man in dieser Beziehung Verschiedenheiten beobachten, je nach Samenherkunft. So z. B. zeigen 15jährige Eichen fremder Provenienz in einer dänischen Kultur weit mehr Stämme aus den oberen Höhenklassen als eine Kultur dänischer Herkunft; Das Verhältnis liegt wie 3 : 1. — Von den Feststellungen Johannsens ausgehend, daß die Variationsweite innerhalb einer Pflanzenspezies mit der Menge des Untersuchungsmaterials größer wird, verlangt *Hauch*, daß bei allen Holzarten ohne Unterschied dichte Kulturen angelegt werden sollen. Freilich werden die oberen Grenzen der Dichte bei den Holzarten mit großem Ausbreitungsvermögen andere sein als bei jenen mit geringem Ausbreitungsvermögen; bei den letzteren wird die maximale zulässige Pflanzendichte bald erreicht sein. Man brauche nicht schlimme Folgen für die Entwicklung der Eichenbestände aus allzu dichter Saat zu fürchten. In Dänemark gibt es Eichenjugenden, welche im ersten Lebensjahre 300 000 bis 400 000 Pflänzchen pro ha trugen und die im 20. Jahre ganz ausgezeichnet dastanden. — Im selben Sinne

sollen auch die Durchforstungen gehandhabt werden. Man sollte den Zeitpunkt der ersten Stammausscheidung abwarten und dann nur das entfernen, was Schaden verursacht; dem besten Bestandesteil sollte man die Entwicklung erleichtern. Das vollends Unterdrückte, Schwache kann stehen bleiben. Es sind also hier die Grundsätze der dänischen Durchforstung, welche Hauch in die Literatur eingeführt, näher besprochen. Hauch teilt am Schlusse des Artikels die Ergebnisse eines kleinen Versuches mit, welcher zeigt, daß das zu frühe Durchforsten keine guten Früchte zeitige, da in diesem Alter die Scheidung der gut veranlagten von den minder fähigen Bestandeselementen noch nicht genügend ausgeprägt ist, sodaß leicht Mißgriffe unterlaufen können.

P. Meyer, Fichte und Buche im Mischbestand. (F. Zbl. 206—211.)

Es wird zunächst die bekannte Tatsache registriert, daß die mit Fichte gemischten Buchenbestände in der Regel durch Auspflanzung der in den Buchenverjüngungen vorhandenen Lücken mit Fichten entstehen. Richtiger wäre aber der Weg, wenn man in den Buchenverjüngungen den Platz für die Fichte auch künstlich schaffen würde. Hierbei wäre die Einzelmischung nicht grundsätzlich zu verwerfen.

Krause, Die gemischten Bestände der Oberförsterei Zerrin. (Z. f. F. u. J. 3—27.)

Zunächst klagt der Verfasser über die großen Nachteile des kraß durchgeführten Kahlschlagsverfahrens. Die Laubhölzer als Mischhölzer der Kiefer erhalten den Boden gesund. An der Hand der Bestandesgeschichte der Oberförsterei Zerrin wird versucht, den richtigen Weg waldbaulicher Arbeit zu weisen.

Eiche, Buche und Kiefer in gleichalteriger, regelloser Mischung bilden die ursprüngliche Bestockung des Höhenbodens von Zerrin. Im 18. Jahrhundert gründlich ausgeschunden, haben die Bestände sich durch vollständig planlose natürliche Verjüngung allmählich wieder erneuert. Als man aber später begann, eine eigentliche Wirtschaft zu treiben, verfiel man auf den unglücklichen Gedanken, die Natur verbessern zu wollen und die Form und Zusammensetzung des Waldes willkürlich zu ändern. Die Kiefer wurde allzusehr bevorzugt. Mehrjähriger Waldfeldbau war bei den Kiefernkulturen beinahe Regel. In den vierziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts wurde die Umwandlung der Mischbestände in reine Kiefer zur festen Wirtschaftsregel: „Der Wald hat daran sein Leben lang zu tragen.“ Die anfangs freudig wachsenden Jugenden haben sich zu meist verlichteten Beständen entwickelt.

Dort wo der Kiefer die Fichte beigemischt wurde, gestalteten sich die Verhältnisse nicht besser. Die Fichte vermag als Mischholz nicht dasselbe zu leisten wie die Buche; sie trocknet den Boden aus, dabei bleibt sie der Kiefer gegenüber weit zurück. So wurden mit der Kiefer wie auch mit Kiefer und Fichte nur traurige Erfahrungen gemacht. Man suchte nun das Heil in einer bunten Mischung von Holzarten; ein Ausweg, der nur die Reaktion auf die früher mit den Reinbeständen gemachten schlechten Erfahrungen bedeutet und der kaum zum guten Ziele führen wird. Die Leistungen der ältesten, von früher her überkommenen Bestände sind wesentlich besser; sie stellen die beste Form der Bestände dar. Die Verjüngung dieser Mischhölzer muß mit Buche und Eiche beginnen; die Kiefer ist zuletzt einzubringen, denn sie ist vorwüchsig und leidet am meisten durch Fällungsschäden. Die Kiefern werden sohin vor der Verjüngung noch ausgehauen, dann verjüngt man den Ort auf Buche und Eiche, lichtet rasch nach und säet oder pflanzt schließlich die Fläche mit Kiefer nach. So wird jetzt und seit 15 Jahren in Zerrin gewirtschaftet. Die Buche muß im Mischbestande erhalten bleiben. Die gruppenweise künstliche Einbringung der Eiche in den Buchenbestand empfiehlt *Krause* nicht; die Eiche verjüngt sich unschwer auf natürlichem Wege. Die jungen Naturbesamungen sind vor dem Rehwild geradezu sicher; künstliche Nachhilfe erfolge im Wege des Einstufens mit Eicheln aus dem eigenen Reviere. Der Boden muß aber schon begrünt sein, denn im braunen Buchenlaube vergeht das Eichenpflänzchen wieder. Wichtig ist ein rasches Abräumen des Altbestandes; die Jugend soll nicht höher als 30 cm sein zur Zeit der letzten Räumungen. — Bei der Bestandespflege sind die Weichhölzer, wo sie nicht verdämmen, zu erhalten, bis sie entsprechende Vornutzungen geben.

Th. Micklitz, Bestandesumwandlungen im Wienerwalde. (Z. f. d. g. F. 243—257.)

Die ausgedehnten reinen Buchenwaldungen des Wienerwaldes rentieren nur sehr mäßig; es empfiehlt sich ihre Umwandlung in nutzholztüchtige Mischbestände, in welchen der Eiche ein wesentlicher Anteil zuzuweisen wäre. Nach Erörterung der Ursachen der geringen Rentabilität der Wienerwald-Buchenwirtschaft geht *Micklitz* auf die Generalregeln für eine zweckmäßige Durchführung der Bestandesumwandlung näher ein. Diese Regeln lauten: 1. Die reinen Buchenbestände der tieferen Lagen und auf den besten Böden sind in horstweise gemischte Eichen-Buchenbestände, in den höheren Lagen in Tannen-Fichten - Buchen - Bestände umzuwandeln.

2. Von dem bisher angewandten Kahlhiebe und Schirmschlage ist abzugehen zur horstweisen Verjüngung im Femelschlage mit langsamer Rändelung, Nachlichtung und Räumung. Bei Abwägung der Tanne und Fichte mit Rücksicht auf ihre Eignung für den Wienerwald gibt *Micklitz* der ersteren wohl den Vorzug, hegt aber bezüglich der letzteren keine so ernsten Besorgnisse, wie dies da und dort von den Wienerwald-Forstwirten laut wird. Die Buche soll dem Wienerwalde auch in Zukunft erhalten bleiben. Im Verfolge der Abhandlung gibt der Verfasser nähere Vorschriften für die Begründung und Erziehung der oben angedeuteten Mischbestände. Bei der Verjüngung der Tannen-Fichten-Buchen-Bestände unter Schirm wird stets die prinzipielle Forderung erhoben, die Nachlichtungen umso rascher vorzunehmen und den gleichmäßigen Schirmschlag umso weniger anzuwenden, je stärker die Buchenbeimischung des Altbestandes ist. Der Eichenanbau erfolgt etwa 20—25 Jahre vor dem gedachten Räumungshiebe des reinen Buchenbestandes unter 5—10 a großen Löcherhieben durch streifenweise Ansaat der Traubeneiche.

Frömbling, Saat oder Pflanzung? (F. Zbl. 253—271.)

Den Betrachtungen liegen die Verhältnisse in der Provinz Hannover zugrunde. Die Frage „Saat oder Pflanzung?“ müsse unter Beachtung der Naturgesetze des Kampfes ums Dasein, der Zuchtwahl, gelöst werden. „Der dichte Stand leistet in zuverlässigster Weise die unschätzbaren Dienste eines Siebes, durch welches die Spreu vom Weizen geschieden wird.“ — Der Verfasser stellt am Schlusse seiner Betrachtungen folgende Sätze auf:

1. Nur ein in der Jugend dichter Stand befähigt einen Bestand, möge die Holzart sein, welche sie wolle, zu den höchsten Leistungen.

2. Weil zur Jugendzeit in Pflanzungen der Abstand immer ein größerer sein muß, als in wohlgelungenen Saaten, verdienen letztere im Prinzip unbedingt den Vorzug.

3. Weil nur zu häufig besondere Umstände die Pflanzung gebieten, ist darauf zu halten, daß überall dort zur Saat, oder, was dasselbe bedeutet, zur natürlichen Verjüngung geschritten wird, wo diese noch irgend Erfolg verspricht.

4. Jede Pflanzung ist möglichst dicht auszuführen und mit tunlichst jugendlichem Pflanzenmaterial.

5. Die Pflanzenerziehung geschehe auf dem einfachsten, natürlichen Wege. Alle Wuchstreiberei in Saat- und Pflanzschulen ist verwerflicher Luxus, der zu empfindlichen Rückschlägen führt.

Forstmeister *Tiemann, Über Pflanzmethoden als Vorbeugungsmaßregeln gegen Engerlingschaden.* (F. Zbl. S. 84—91.)

Verf. spricht von der Ballenpflanzung und den verschiedenen Methoden der Spaltpflanzung als Vorbeugungsmitteln gegen Engerlingschaden, weil bei diesen Arten der Pflanzung nur geringe Bodenlockerung vorkommt. Verfasser empfiehlt die Anstellung umfangreicher Kulturversuche, um die verschiedenen Pflanzmethoden in ihrem Verhalten gegen Engerlingschäden zu prüfen.

Dr. M. Helbig, Einwirkung von Kalk auf Tannentrockentorf. (F. Zbl. 271—274.)

1. Kalk begünstigte die Mineralisierung des vorliegenden Trockentorfs. 2. Ätzkalk bewirkte dies bei gleicher CaO-Gabe rascher als kohlensaurer Kalk. 3. Kalk steigerte die Umsetzung nur bis zu einer gewissen Höhe der Beimischung, darüber hinaus (Optimum!) erfolgt ein Abfall. 4. Eine Steigerung der Umsetzung proportional den steigenden Kalkmengen war nicht wahrzunehmen.

Jürgens, Über Nachbesserung der natürlichen Verjüngungen und Forstkulturen. (A. F. u. J. Z. S. 400—403.)

Im Niederwalde wären Lücken, welche nicht breiter als 3 m sind, nicht nachzubessern, da sie sich bald von selbst schließen. Weißerlen-Niederwald bedürfe einer Nachbesserung überhaupt nicht; der Bestand verdichte sich von selbst. Gegen das Fegen durch Rehböcke schützt man die Harthölzer und die Birkenheister durch Bestreichen mit einer Mischung von 1 Teil Steinkohlenteer, 3 Teilen frischem Kuhdünger und soviel Kuhjauche, daß eine dicke Flüssigkeit entsteht. In natürlich entstandenen Buchenverjüngungen will der Verfasser vorhandene Lücken mit eigens gezogenen Buchenjährlingen ausgepflanzt wissen. Einzeleinsprengung von Eiche in Buchenverjüngungen empfiehlt sich nicht, da die Eiche beinahe nie die Scheitelhöhe der Buche erreicht. Sind die Lücken größer — etwa von 0,2 ha an —, dann können hier Eichenhorste begründet werden. Esche, Ahorn und Ulmen halten infolge ihres überlegenen Jugendhöhenwuchses auch im Einzelstande im Buchengrundstocke aus; sie sind als Halbheister einzubringen. Weißtannen müssen tunlichst gleichzeitig mit der Buchenverjüngung eingebracht werden. Sehr dankbar ist die Einsprengung etwa 3jähriger verschulter Lärchen in den Buchenjungwuchs; dasselbe gilt von der grünen Douglasfichte und von der Weymouthskiefer. Sehr gern bedient man sich zur Einsprengung in die Buchenjungwüchse der Fichte, obwohl dieser Vorgang mit manchen Mißständen verbunden ist (geringe Sturmfestigkeit, Rotfäule, der hohe Buchenumtrieb ist für die Fichte zu lang).

Sehr lockere Buchenverjüngungsstellen bepflanzt man, wenn es sich um leichten Boden handelt, in größeren Horsten mit Kiefer. Wichtig ist in jedem Falle der Nachbesserung die Einhaltung eines richtigen Abstandes zwischen der nachbessernden Pflanzung und dem Rande des natürlichen Anwuchses. Diese Entfernung soll gleich sein der Höhe des Jungwuchses + Pflanzweite, also zum mindesten 2—2,5 m. Für ausreichenden Schutz gegen Wildverbiß ist durch Anstrich zu sorgen.

Mit der Nachbesserung von Bestandessaaten sollte man nicht sehr eilen, da in der ersten Zeit viele Saatpflänzchen im Grasüberzuge versteckt sind. Länger als drei Jahre jedoch warte man in Nadelholzsaaten nicht! In Eichen-Halbheisterpflanzungen notwendige Nachbesserungen führe man nicht mit Eichen aus, sondern mit Buchenlohden, welche später einen willkommenen Bodenschutz bilden.

Frömbling, Stehen gewisse Nadelholzkrankheiten in ursächlichem Zusammenhange mit dem Ursprungsorte des Samens? (F. Zbl. 193—200.)

Der Verfasser stellt sich die Frage, warum in neuerer Zeit der Wald unter epidemischen Erkrankungen so außerordentlich leide, und beleuchtet dieses Thema am Lärchenkrebs, an der Fichtennadelröte und am Kiefernschüttepilz. Die Ursachen des so häufigen Auftretens von Pilzkrankheiten werden in der wesentlich veränderten Wirtschaft gesucht, welche eine Schwächung des Widerstandsvermögens der Nährpflanzen verursacht. Solche Verhältnisse können bei der Uebertragung der Lärche aus dem Gebirge in das Hügel- und Flachland sich ergeben. Was Fichte und Kiefer anlangt, so liegen die Verhältnisse bei diesen Holzarten insofern etwas anders, als diese in sehr weiten Gebieten natürlich vorkommen, also unter oft wesentlich abweichenden Standortsverhältnissen. Bei diesen zwei Holzarten haben sich nun klimatische Rassen entwickelt. Benutzung nicht standortsgemäßen Saatgutes kann ohne Zweifel das Auftreten von verderblichen Krankheiten bei Fichte und Kiefer fördern. *Frömbling* empfiehlt demnach den Forstwirten die Gewinnung von Saatgut in eigener Regie und die Verwendung standortsgemäßen Samens.

B. Natürliche Verjüngung.

Dr. Fabricius, Zu dem Artikel des Herrn Prof. C. Wagner-Tübingen über die Gaildorfer Waldwirtschaft. (F. Zbl. S. 37—43.)

Autor polemisiert gegen Prof. Wagner; er hebt hervor, daß in den Forsten der bayerischen Hochebene bei den erhöhten Etats Kahlhiebe von beträchtlicher Ausdehnung geführt werden müssen. Die Gebrechen, welche sich nach Ansicht mancher in Fichten**pflanz**beständen im Stangenholzalter einstellen, hält er für nicht genügend nachgewiesen. Schließlich wird nochmals die Anschauung betont, daß Wagners Blendersaumschlag mit von Nord nach Süd langsam vorrückenden Hieben für die Verhältnisse der oberbayerischen Hochebene zum mindesten bedenklich, die Fichten**pflanz**kultur die zweckmäßigste Verjüngungsart sei.

C. Wagner, „Erwiderung auf die Ausführungen des Herrn Forstamtsassessors Fabricius auf S. 37 dieser Zeitschrift“. (F. Zbl. 214 bis 220.)

Kienitz, Aus dem Gebiete des „Blendersaumschlags“. (Z. f. F. u. J. 215—224.)

Die Kenntnis des Wesens des Wagnerschen Blendersaumschlags als bekannt voraussetzend, sei hier lediglich auf die kritische Beleuchtung dieses Betriebes durch *Kienitz* zurückgekommen, welcher das Revier Gaildorf im September 1909 besucht hatte.

Einleitend bemerkt *Kienitz*, wie im Schwarzwaldreviere Calmbach die Bedeutung der Samenprovenienz bei der Weißföhre in die Augen springe. Im selben Reviere ist man, durch die Schwierigkeiten der gleichmäßigen Schirmschlagverjüngung veranlaßt, jüngst zum Blendersaumschlage übergegangen. — Aus dem Forsthause Hirsau — desgleichen im Schwarzwalde gelegen — berichtet *Kienitz* über interessante künstliche Verjüngungen auf Rohhumus. Der aus Beerkräutern bestehende Bodenüberzug wird abgeplaggt und verkauft; in den bloßgelegten humosen Boden werden Buchen und Tannen unter Zuhilfenahme einer Kalkdüngung gepflanzt; überdies erfolgt Kiefernanflug.

Über die Gaildorfer Saumschlagwirtschaft sagt Kienitz nachfolgendes: Er hebt die geringe Graswüchsigkeit des Bodens in Gaildorf hervor, wie auch die günstigen Fruktifikationsverhältnisse. *Kienitz* bezeichnet den Erfolg des Blendersaumschlages als überraschend und großartig. Die Verjüngungen fallen allzu dicht aus; Nachbesserungen seien fast überflüssig, und wo sie notwendig erscheinen, erfolgen sie mit Ballenpflanzen aus der nächsten Nachbarschaft. Schäden durch Bringung des Holzes, an den Verjüngungen hervorgerufen, wurden nicht beobachtet.

Forstmeister *Kienitz* will hoffen, daß Wagners Blendersaumschlag auch in den Kiefernbeständen des nordöstlichen Deutschland gute Dienste leisten möchte.

Dr. A. Cieslar, Wagners Blendersaumschlag. (Z. f. d. g. F. 49—60.)

Der Verfasser bespricht zunächst in eingehender Weise das Wesen des Wagner'schen

Blendersaumschlages, denselben in manchen Punkten kritisch beleuchtend. Im besonderen erörtert *Cieslar*, welch nahe Beziehungen wichtige meteorologische Faktoren zum Gange und Gedeihen von natürlichen Verjüngungen haben können, und belegt diese Verhältnisse mit vielen Daten aus dem Gebiete von Wien. An der Hand dieser Daten kommt der Verfasser zur berechtigten Annahme, daß im mittleren Europa überall die nordwestlichen und nördlichen Bestandesränder sich gegenüber allen anderen durch eine wesentlich höhere Besamungsfähigkeit auszeichnen. Stark betont der Autor die Notwendigkeit einer großen Zahl von Anhieben bei Handhabung des Wagner'schen Saumschlages; das Osterbach-Revier der Herrschaft Gaildorf, wo Prof. Wagner seine Wirtschaft einführt, zählt bei einer Flächengröße von 845 ha Holzbodenfläche etwa 88 Verjüngungsfronten! — *Cieslars* Ansicht geht dahin, daß in der Ebene, im Hügellande und in sanfteren Mittelgebirgslagen der Blendersaumschlag nicht versagen wird, wenn die übrigen Voraussetzungen zutreffen. Mischbestände von Fichte, Buche und Tanne lassen sich zu ebensolchen Jugenden nach Wagners Type unschwer verjüngen. Einer ernsten Einschränkung aber würde die Anwendung des Blendersaumschlages begegnen in stärker kupiertem, gebirgigem Terrain (infolge wechselnder Richtung der bruchgefährlichen Winde, infolge der großen Kosten der Rückung und Bringung). Im Hochgebirge werde die Wirtschaft sich wohl stets der Großflächenwirtschaft nahe bewegen müssen.

B. Bavier, Welches sind die Ursachen des häufigen Fehlens der natürlichen Verjüngung in alten Fichtenbeständen hoher Lagen, und wie kann dieser ungünstige Zustand beseitigt werden? Wie sind solche Bestände inskünftig zu behandeln? (Schw. Z. f. F. 145—152, 195—201, 227—236.)

Auf Grund umfassender Beobachtungen gelangt der Verfasser zu nachstehenden Folgerungen:

1. Die Ursachen des Fehlens der natürlichen Verjüngung in alten Fichtenbeständen können natürliche und wirtschaftliche sein.

2. Keine der natürlichen Ursachen, als Klima, Boden, tierische und pflanzliche Feinde, vermag in dem wirtschaftlichen Einflüssen entzogenen Naturwalde die Verjüngung zu verhindern. Nur im Verein mit wirtschaftlichen Ursachen können aus ihnen gefährliche Helfer im Kampfe gegen die Naturbesamung erwachsen.

3. Einseitige Hiebszüge für den Eigenbedarf oder größere periodische Nutzungen führen zum gleichaltrigen und gleichförmigen Walde. Die Natur kennt nur den ungleichaltrigen Wald, dessen Bestandsklima den Ansprüchen der Verjüngung am weitesten entgegenkommt.

4. Die Nebennutzungen — Weidegang und Streunutzung — können die Naturbesamung verhindern. Sie sind ganz zu verbieten oder auf ein ungefährliches Maß zurückzuführen.

5. Durch rationelle Waldbehandlung läßt sich die Entstehung alter, gleichförmiger Bestände verhindern. Hierzu ist zu rechnen: bewegliche Wirtschaft, gute Vorbereitung der Bestände auf die Verjüngung, rationelles Wegnetz, sorgfältige Holzaufrüstung und Waldräumung usw.

6. Alte Fichtenbestände, welche nicht mehr genügend lebenskräftig sind oder vom Winde so stark gelitten haben, daß deren Ueberhalt während eines langen Verjüngungszeitraumes unmöglich ist, sind durch Unterpflanzung oder Saat zu verjüngen.

7. In Beständen, deren Erhaltung möglich ist im obigen Sinne, richtet sich der Entscheid, ob natürliche oder künstliche Verjüngung zu wählen sei, nach Schlußgrad und Bodendecke.

C. Künstliche Bestandesgründung.

Wiebecke, Die Anwendung neuen Erkennens und Könnens auf die Kiefernsamendarre. (Z. f. F. u. J. 342—360.)

Es wird über unseren forstlichen Samenhandel bitter geklagt; wie weit derselbe zurückgeblieben sei hinter jenem landwirtschaftlichen Saatgutes: keine Garantie der Reinheit, keine der Herkunft! Niemals eine solche des Erntejahres! Die Keimprozente bei Kiefernsaat selten höher als 70!

Es handelt sich im Forstbetriebe um folgendes: jede Gelegenheit zum Zapfensammeln energisch wahrzunehmen, auch wenn die Kosten ungewohnt hohe werden; es muß in guten und ursprünglichen Kiefernwaldkomplexen gesammelt werden; die gesammelten Zapfen müssen vorsichtig gelagert, behandelt und gedarrt werden; der Ueberfluß reicher Zapfenjahre muß unter Anwendung neuester Erfahrungen für ärmere Jahre vollkräftig bewahrt werden.

Einen guten Erfolg des Darrgeschäftes vermögen sowohl kleine, detachiert liegende, wie auch Zentraldarren zu sichern. Der Verfasser gibt nun ziemlich eingehende Angaben über die Lage der Darre und über den Zapfenschuppen. Letztere sollen aus leichtem, offenem Gebälk mit flachem Dach hergestellt sein und einen befahrbaren Mittelgang besitzen; der Boden ist zu zementieren. Die Außenwände fertige man aus verstellbaren Jalousien. In unmittelbarem Anschluß an den Zapfenschuppen ist ein Vordarrraum einzu-

richten mit festen, massiven Wänden; dieser wird mit den überschüssigen Heizgasen der Darreinrichtung auf 25—30° geheizt. Ventilatoren entfernen die feuchte Luft. So vorgewärmte Zapfen klengen rasch und leicht und geben sehr keimungsenergische Körner. Im eigentlichen Darraume wird die Temperatur beim Klengen bis 50°, in maximo bis 55° C erwärmt; die feuchtwarme Luft ist stetig zu entfernen. Der Verfasser schildert die sehr praktische und interessante Einrichtung des Darrraumes in eingehender Weise. Die geöffneten, aus dem Trockenkanal gezogenen Zapfen werden schleunigst in die Trommelkammer entleert, welche durch Abgase auf 25—30° C warm gehalten wird. Weitere Einrichtungen einer Klenganstalt sind der Leerzapfen-Schuppen, der Entflügelungsraum, der Keimungsraum, der Kornboden und der Darrkeller. Das Entflügeln erfolgt durch Beklopfen der in Säcken befindlichen Samen mit lederbesetzten Dreschflegeln. Die Reinigung der Samen geschieht mit Getreidereinigungsmaschinen. Tausende von Keimversuchen haben gelehrt, daß von frischem Samen aus guten Zapfen in 7 Tagen alles Brauchbare gekeimt hat. Alle nicht bald zu verbrauchenden Samenmengen werden im Darrraum in Glasballons gefüllt, diese zugestöpselt, verpicht und in den Keller gestellt. Sie werden in diesem Keller vor Licht und höherer Temperatur (nicht mehr als 8° C) geschützt sein und die Keimkraft lange Jahre bewahren (erste Versuche Cieslars u. a.). Schließlich empfiehlt der Verfasser die tunlichste Verwendung spät gepflückter, trocken gelieferter und aus Altbeständen gesammelter Zapfen. Als Ziel des heimischen Kieferndarrbetriebes bezeichnet *Wiebecke:* „Bestkeimende heimische Kiefernsamen zu jeder Zeit".

Möller, Kiefernsamenbeschaffung und -Behandlung in den Preußischen Staatsforsten. (Z. f. F. u. J. 694—706.)

Die schlimmen Erfahrungen, welche vielfach mit dem Anbau von nicht standortsgemäßem Saatgut gemacht worden, haben die preußische Staatsforstverwaltung veranlaßt, der Frage der Kiefernsamenbeschaffung entscheidend näher zu treten. Die Kiefernsamenernten sind nun möglichst auszunutzen. Die Klengung der Zapfen erfolgt in eigenen staatlichen Darren. Die bezüglichen Vorschriften gipfeln in folgenden Punkten: a) Der gesamte Bedarf der fiskalischen Darren an Kiefernzapfen ist im Inlande von geeigneten Beständen zu decken. b) Bei der Versorgung der Darren mit Kiefernzapfen ist darauf zu achten, daß nicht größere Mengen grüner Zapfen längere Zeit lagern müssen. In guten Samenjahren müssen grundsätzlich alle Darren im Dezember in Betrieb gesetzt werden; die früh (grün) geernteten Zapfen müssen auf alle Darren verteilt werden. c) Das Ziel des Darrbetriebes muß Gewinnung von mindestens zu 85% keimfähigem Kiefernsaatgut sein. Die höchsten zulässigen Darrtemperaturen sind für feuchte Zapfen 50°, für trockene Zapfen 55° C. d) Jener Kiefernsame, welcher im folgenden Frühjahre verwendet werden soll, ist in trocken und kühl stehenden Kisten aufzubewahren; von der feststehenden Möglichkeit, Samen unter Luft- und Wärmeabschluß längere Zeit ohne wesentliche Verminderung der Keimkraft aufzubewahren, wird die Staatsforstverwaltung umfangreichen Gebrauch machen. e) Saatgut von 85% Keimkraft ist pro ha mit nicht mehr als 3 kg auszusäen. 1 kg 85% Samens kommt nach *Haack* gleich

1,7 kg. Samen von 70% Keimkraft
1,4 „ „ „ 75% „
1,2 „ „ „ 80% „
0,8 „ „ „ 90% „
0,7 „ „ „ 95% „

f) Die Samenprüfung ist mit erhöhter Gewissenhaftigkeit zu handhaben; die Beobachtungsdauer der Proben wird zunächst mit 30 Tagen festgesetzt. g) Hinsichtlich des Fichtensamens ist zu beachten, daß der Bedarf für die Ebene in der Ebene, der Bedarf für das Gebirge im Gebirge gewonnen wird.

Der gesamte Zapfenbedarf für die staatlichen Darren ist im Inlande zu decken. Nur im Notfalle sind noch Zapfen aus Rußland und aus Belgien zu beschaffen. Das Ministerium hat besondere Pläne aufgestellt, nach welchen die einzelnen Bezirke mit Kiefernund Fichtensamen zu beteilen sein werden.

Die Inlandsernte an Kiefernzapfen ist auf das energischste auszunutzen; hiebei ist die Zapfengewinnung in erster Linie in staatlichen Revieren zu betreiben, wenn aber erforderlich, auf Privat- und Kommunalreviere auszudehnen. Die Zapfen sind nur gut wüchsigen, pfleglich durchforsteten, in der Vollkraft ihres Lebens stehenden Beständen zu entnehmen. Die Sammlung der Zapfen von Bäumen der besten Beschaffenheit ist besonders zu begünstigen. Beim Ankauf von Zapfen ist die weitestgehende Kontrolle über die Herkunft zu üben. Personen, welche sich um die Samenbeschaffung besonders verdient gemacht haben, sind Belohnungen zu gewähren. Einige Bestimmungen betreffen die Bildung von Zapfenversorgungsbezirken und die Bestellung von Ankaufskommissionen.

Fricke, Veränderungen des Bodens durch Aufforstung bisheriger Ackerländereien. (Z. f. F. u. J. 259—264.)

Es ist nicht selten zu beobachten, daß auf Ackerland begründete Forstkulturen nach an-

fänglichem Gedeihen im Alter von 20 bis 30 Jahren zu kränkeln beginnen und unter gleichzeitigem Auftreten von Polyporus annosus allmählich absterben. Nach Prof. Dr. *Alberts* Mitteilungen werden die Erfolge auch in der zweiten auf Ackerland stockenden Waldgeneration nicht bessere; auch in der zweiten Generation sterben die Kiefern infolge von Wurzeltötung durch Polyporus annosus. *Ramann* und *Albert* haben gefunden, daß die oberen Bodenschichten der Aufforstungsbestände viel dichter gelagert sind als jene in Beständen auf altem Waldboden. Man darf somit schließen, daß in solchen Ackerbodenbeständen die Durchlüftung des Bodens nur mangelhaft ist und die Wurzeln an Sauerstoff Mangel leiden. *Fricke* ließ durch Prof. Dr. *Vater*, sowie durch die Herren Ing. *Focke*, *Uhlmann* und Forstassessor *Leistner* Ackerböden und Böden aus auf Ackerfeldern begründeten Waldbeständen untersuchen. Diese Untersuchungen ergaben, daß eine Zunahme des Humus und des Stickstoffs im Boden durch eine 30jährige forstwirtschaftliche Benutzung nicht eingetreten ist und eine allmähliche Bodenbesserung durch Aufforstung des ebenen, mittelkörnigen Quarzsandbodens im vorliegenden Falle nicht wahrgenommen wurde. Wenn die auf dem Boden liegenden Zersetzungsrückstände der Streu bei der Humusbestimmung berücksichtigt werden, so ergibt sich allerdings ein Mehr von Humus in den Ackerbeständen. Der oberflächlich angesammelte Humus kommt jedoch der nachfolgenden Baumgeneration nur sehr wenig zugute (zumal beim Kahlschlagbetriebe, Anm. d. Ref.). Eine zurückbleibende, selbst nur wenig mächtige Schicht von Oberflächenhumus kann auf der Kahlfläche Anlaß zur Trockentorfbildung und zur Verschlechterung des Bodens geben. Ein Vorteil aus dem Humus der ersten Waldgeneration würde der zweiten Generation nur dann erwachsen, wenn eine innige Vermengung des Humus mit dem Mineralboden platzgreifen würde, etwa durch Regenwürmer, welche sich aber in Aufforstungsbeständen der Kiefer nicht finden. Das bisher Gesagte gilt für Sandboden. Anders liegen die Verhältnisse in kupiertem Gelände auf Kalk-, Tonschiefer- und anderen Böden, welche durch Freilage ihre Bodenkrume verloren haben. Hier wird schon unter der ersten Waldgeneration eine gute Bodenkrume gebildet.

Möller, Versuch zur Bewertung von Kiefernpflanzmethoden. (Z. f. F. u. J. 629 bis 633.)

Der Verfasser hat durch Versuche nachgewiesen, daß man 1- und 2jährige Kiefern auch durch die widersinnigste und ungeschickteste Pflanzmethode nicht umbringen kann; nur eins verträgt sie nicht: das Vertrocknen der Wurzeln zwischen Ausheben und Wiedereinpflanzen. Wenige Minuten Einwirkung eines trockenen Frühjahrswindes genügen, um freiliegende Wurzeln funktionsunfähig zu machen, und die beste Pflanzmethode vermag sie nicht wieder zum Leben zu erwecken. Auch vermag man die Kulturen durch die sorgsamste Pflanzmethode nicht vor dem Hallimasch zu schützen. Saatkiefern werden von diesem Schädling ebenso getötet wie Pflanzkiefern.

Die technisch vollkommenste Handspaltpflanzung läßt sich mit dem *Spitzenbergschen* Pflanzholze ausführen. Die Methode des Forstmeisters *Splettstößer* kommt dem Ideal einer Kiefernpflanzung wohl am nächsten. Wo Klemmpflanzung bedenklich erscheint, empfiehlt sich Splettstößers Methode; ihr großer Vorteil ist die Billigkeit.

D. Kulturgeräte.

Forstmeister *Weinkauf, Neue Bodenbearbeitungsmethoden und Zukunftswerkzeuge.* (F. Zbl. S. 46—48.)

Verfasser verwendet einen tiefgehenden Waldpflug zur Ausführung von streifenweiser Bodenbearbeitung im Herbste für Pflanzkulturen des nächsten Frühjahres. Ein Paar Pferde bearbeitet pro Tag 1,3 ha. Für das Reinhalten der Kulturen empfiehlt *Weinkauf* die Federzinkenegge als ideales Gerät; er bezeichnet sie geradezu als das Bodenbearbeitungswerkzeug der Zukunft, besonders zur Unterstützung der Naturverjüngung. Bei Kiefernpflanzkulturen möchte Autor statt 1jährigen Materiales 2jähriges verwendet wissen. Zur Bekämpfung der Kiefernschütte sollte das Bespritzen mit Kupfermitteln im August oder September wiederholt werden, um wirksam zu sein.

E. Pflanzgartenbetrieb.

Jaegerhuber, Pflanzenzucht in Regie oder Ankauf? Mit einer Anfügung von Oberforstrat *Dr. v. Fürst.* (F. Zbl. 388—397.)

Forstmeister *Jaegerhuber* spricht sich für die Verwendung gekauften Pflanzenmaterials aus. Gekaufte Pflanzen kämen bedeutend wohlfeiler zu stehen als die selbst gezogenen. Der Forderung, daß die Pflänzchen aus einem Erziehungsorte stammen sollen, welcher in klimatischer Richtung dem Kulturorte möglichst nahe steht, könne man dadurch gerecht werden, daß man aus den vielen Handelsgärten Deutschlands sich den passenden wählt. Der Ankauf der Pflanzen habe sogar mancherlei Vorteile: er stelle sich billiger,

man gewinne eine große Zahl von Arbeitern zu wichtigen Frühjahrsarbeiten, der Wirtschafter sei vollständig unabhängig von mancherlei Kalamitäten, welche den eigenen Forstgärten drohen; der ganze Geschäftsgang sei ein überaus einfacher. Es wird sich beim käuflichen Bezuge der Pflanzen empfehlen, denselben nach Tunlichkeit für mehere Forstämter zu zentralisieren und die Abschlüsse für mehrere Jahre zu machen. Im übrigen erscheint es rätlich, daß die Forstverwaltungen selbst allmählich Großbetriebe einrichten. Haben die ärarischen Betriebe sich soweit entwickelt, daß sie den Privatunternehmungen erfolgreich Konkurrenz bieten können, dann kann die Staatsforstverwaltung ihren ganzen Pflanzenbedarf wieder selbst erziehen, aber nicht in Zwerganlagen, sondern in zentralen Pflanzengärten.

In der Anfügung zum obigen Artikel hebt Oberforstrat Dr. *v. Fürst* hervor, daß die gekauften Pflänzchen durchaus nicht immer billiger sind als die selbstgezogenen; ja unter günstigen Verhältnissen kehren sich die Verhältnisse um! Auch andere Argumente *Jaegerhubers* widerlegt *Fürst*, welcher für die Beibehaltung der Eigenregie-Erziehung plaidiert, ohne jedoch grundsätzlich in gegebenen Fällen gegen den Pflanzenankauf zu sein. Der Bezug größerer Pflanzenmengen von Pflanzenhandlungen sollte für die Staatsforstverwaltung nur *Ausnahme* sein, nicht aber die Regel bilden. Endlich erheischen auch die Rücksichten auf die Samenprovenienz nach Tunlichkeit die Pflanzenerziehung in Eigenregie.

O. T. Soll der bayerische Staat seine Waldpflanzen kaufen oder selbst ziehen? (F. Zbl. 168—173.)

Mancherlei Momente lassen es nicht rätlich erscheinen, das Pflanzenmaterial sich im Wege des Handels zu beschaffen; so leiden z. B. die aus dem feuchten Klima Halstenbeks stammenden Pflanzen während des Kulturjahres nicht selten in den trockneren Klimaten des inneren Kontinents; auch sei die Bedeutung der Samenherkunft heute nicht mehr zu leugnen. Wenn man den Reingewinn der Pflanzenhändler mit 100% veranschlagt, so dürfen die Erziehungskosten in eigener Regie doppelt so hoch werden, als die sind, welche dem Pflanzenhändler erwachsen. Nach all dem ist der Verfasser der Ansicht, daß die rentengerechte Wirtschaft keineswegs das Aufgeben der eigenen Pflanzenzucht erfordert, wohl aber müsse man darnach streben, mit möglichst geringem Aufwande an Kosten den denkbar besten Erfolg zu erzielen. Auch der Umstand, daß das Personal die selbst gezogenen Pflanzen mit mehr Liebe behandelt als die gekauften, spricht für die Pflanzenerziehung in Eigenregie. Der Verfasser schließt seine Erörterungen mit dem Satze, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen im Staatsforstbetriebe die Pflanzenerziehung in eigener Regie zu betreiben ist.

Neuer Verschulapparat (Oe. F. u. J. Z. 104) wird kurz beschrieben und abgebildet. Derselbe ist von Förster *A. Bönsch* in Arnau a. d. Elbe, Böhmen, zu beziehen.

Dr. M. Helbig, Ueber Düngung im forstlichen Betriebe. (F. Zbl. 200—205.)

Eine Polemik gegen den von Forstassessor *Werkmann* im Dezemberhefte 1909 des F. Zbl. veröffentlichten Artikel über künstlichen Dünger.

Forstassessor *Werkmann, Künstliche Düngung im Walde.* (F. Zbl. 493—496.)

Es handelt sich im vorliegenden Falle um eine Entgegnung auf *Helbigs* kritische Ausführungen im Dezemberhefte 1909 dieser Zeitschrift.

II. Bestandeserziehung und Bestandespflege.

K. Böhmerle, Moosdecke und Holzzuwachs (Z. f. d. g. F. 523—526) hat durch genaue Erhebungen nachgewiesen, daß in Schwarzföhrenbeständen bei Wiener-Neustadt im Dürrejahre 1908 lebende Moosdecken den Massenzuwachs hinabdrückten, während Bestände, deren Boden mit totem (gestürztem) Moos bedeckt war, sich günstiger verhielten. In nassen Jahren tritt im allgemeinen das umgekehrte Verhältnis ein. Uebermäßige Moosbildung sollte also eingedämmt werden; dies könnte durch periodische Streuentnahme erfolgen.

H. Vater, Die Tharandter Forstdüngungsversuche. (Th. f. J. 111—135.)

Der Artikel enthält eine kurze Uebersicht über die im Königreich Sachsen eingerichteten Versuche, betreffend die Düngung von Waldbeständen nach dem Stande vom 15. August 1910. Düngungsversuche in Forstgärten werden hier nicht berührt.

Die Versuche verlaufen sowohl in Staatswie auch in Privatforsten und werden von der sächsischen forstlichen Versuchsanstalt in Tharandt bezw. deren bodenkundlicher Abteilung geführt. Bei zahlreichen der Versuche sind die (vorläufigen) Erfolge mitgeteilt.

Auf Grund der bisherigen nur kurzen Beobachtungen vermag der Verfasser selbstverständlich kein endgültiges Urteil über die Ergebnisse zu fällen. Im allgemeinen haben die Versuche ergeben, daß bei den bisherigen Verfahren die durch Düngung erzielten Mehrleistungen der Bestände ihrem Werte

nach hinter den Kosten der Düngung im allgemeinen weit zurückblieben. Durch Verbesserung der Verfahren und Erweiterung der Erkenntnis wird sich vielleicht in einigen Fällen die Düngung im Forste gewinnbringend gestalten lassen.

M. Kunze, Über den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf die Schaftform der Fichte. (Th. f. J. 1—18.)

Die unechte Schaftformzahl zeigte sich trotz größerer Bestandeshöhe im stark durchforsteten Bestande unwesentlich größer als in dem mäßig durchforsteten; eine Durchforstung, welche den C-Grad nicht überschreitet, ruft also keineswegs eine Verschlechterung der Schaftform hervor. Während die Durchforstung für den oberen Stammteil eine Erhöhung der absoluten Schaftformzahl hervorruft, hat sie für den unteren Stammteil eine Erniedrigung der Reduktionszahl im Gefolge. Die schwach durchforstete Fläche zeigte die veränderlichste und stärkste Astentwicklung.

M. Kunze, Über den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf den Wachstumsgang der Waldbestände. (Th. f. J. 19 bis 43.)

Rotbuche. Die Versuche im Olbernhauer Staatsforstreviere haben einen überraschend günstigen Einfluß der starken Durchforstung erwiesen. Dies gilt zunächst in Bezug auf die Massenleistung. Es hat die starke Durchforstung anderseits keinesfalls eine Verschlechterung der Stammform herbeigeführt. Es betrugen nämlich die absoluten Formzahlen in der Fläche nach dem

a-Grade	(schwach)	durchforstet	0,4221
b „	(mäßig)	„	0,3985
c „	(stark)	„	0,4339.

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, daß eine schwache Durchforstung den Zuwachs der Buche ungünstig beeinflußt. Es wurde daher dieser Durchforstungsgrad in der Versuchsfläche aufgegeben und durch eine Hochdurchforstung ersetzt.

Forstmeister *Tiemann, Bemerkungen zu der Bohdanecky'schen (Worliker) Methode der Erziehung der Fichte in lockerem Kronenschluß.* (F. Zbl. 454—466.)

Bohdanecky geht von dem Grundsatze aus: „Der Stärkezuwachs der Bäume ist proportional dem Blattvermögen". Er verlangt für die Fichte schon von Jugend eine reiche Bekronung, doch liegt ihm auch die Sorge für die Erhaltung der Bodengüte am Herzen, ebenso auch die Erzielung einer gewissen Astreinheit der Schäfte. Die Worliker Methode bringt gewiß eine größere Rentabilität, Schutz gegen Sturm und Schneedruck, gegen Feuersgefahr, Verminderung von Insektenschäden und Baumkrankheiten, der Schälschäden, öfteres und reichlicheres Zapfentragen. Als Nachteil darf hervorgehoben werden die geringere Holz- und Stammqualität der so erzogenen Fichten. Solange der Holzmarkt auf dies Moment nicht abwehrend reagiert, kann dieser Umstand außer Betracht bleiben. Übrigens erzeugt die Worliker Wirtschaft durchaus nicht abnorm breitringiges Holz. Im Dichtschlusse der Fichte wird der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens bedenklich vermindert. In stärker durchforsteten Fichtenbeständen verliert sich die dem Boden Feuchtigkeit raubende Moosdecke. Um die Verwendbarkeit der Bohdanecky'schen Fichtenwirtschaft unter den verschiedensten Bedingungen, d. h. auf verschiedenen Standorten zu erproben, schlägt Forstmeister *Tiemann* die Einrichtung von umfassenden Versuchen vor, für welche er auch einen generellen Arbeitsplan mitteilt.

A. Schiffel, Beiträge zur Begründung der Lehre über die Erziehung der Fichte. (Z. f. d. g. F. 291—309.)

Unter Benutzung mehrerer Versuchsflächen (im Forstgarten zu Mariabrunn und auf der erzherzoglichen Domäne Teschen in österr. Schlesien) gelangt der Verfasser zu folgenden Sätzen im Hinblick auf die Erziehung der Fichte:

1. Die lichtständige Erziehung von Fichtenbeständen befördert den Höhen- und Stärkezuwachs. Auf besten Bonitäten genügt eine Pflanzenzahl von 2500 Stück in gleichmäßiger Verteilung, um den Bestandesschluß so rechtzeitig zu erreichen, daß die Astreinheit und Vollholzigkeit der Haubarkeitsstämme nicht gefährdet wird. — 2. Der Stärkezuwachs steht im engsten Zusammenhang mit der Kronenentwicklung. Diese kann bei nicht abnormen Kronen in praktisch brauchbarer Weise durch das Verhältnis zwischen Kronen- und Schaftlänge definiert werden. Ein Zurückweichen der Kronenlänge ist mit dem Nachlassen des Stärkewachstums verbunden. — 3. In der Periode des größten Höhenzuwachses soll die Kronenlänge nicht unter die Hälfte der Schaftlänge sinken. In dieser Periode werden die Lücken selbst starker Lichtungen rasch ausgefüllt. — 4. Durchforstungen, welche den Bestandesschluß nicht ändern, hindern den Rückgang der Kronenlänge und das Sinken des Stärkezuwachses nicht. Das Belassen von mehr oder weniger Nebenbestand ist ohne Einfluß auf die Entwicklung des Hauptbestandes. Nur Lichtungen, d. i. Schlußlockerungen, üben einen Einfluß auf die Kronenentwicklung und damit auf den Stärkezuwachs aus.

H. Schmutziger, Aufastungen. (Schw. Z. f. F. 155—164.)

Zunächst warnt der Verfasser vor der Grünastung. Ferner stellt er die Frage, ob durch die Aufastung wertvolles Nutzholz erzielt wird oder ob nicht vielmehr das Gegenteil, eine Nutzholzverminderung infolge Beschädigung und der damit verbundenen Pilzinfektionsgefahr zu befürchten wäre. Bezüglich der drei wichtigsten Holzarten (Buche, Fichte und Föhre) bedarf es zur Erziehung von Nutzholz bei entsprechender Bestandeserziehung keiner Grünastung.

Die Trockenastung soll nicht vor dem dritten Lebensjahrzehnte erfolgen. Anders liegen die Verhältnisse freilich bei der Pflege und Erziehung von Mischbeständen. Hier ist Bestandespflege und nicht Stammpflege das Ziel der Astung. Mit scharfen Worten wendet sich der Autor gegen das Schablonenhafte der Astung, indem er diese seine Anschauung mit Beispielen aus dem Walde belegt. Immer bleibt es empfehlenswert, die Astreinigung dem natürlichen Prozesse zu überlassen. An den wertvollen Eichen mag man eine Ausnahme gelten lassen. Pflanzbestände bereiten dem Astungsbetriebe stets größere Schwierigkeiten als natürliche Verjüngungen.

Windfall in der Großh. Hessischen Oberförsterei Schaafheim. (A. F. u. J. Z. S. 41 bis 46.)

Wimmenauer hält den vorliegenden Wurf hervorgerufen durch einen fortschreitenden Wirbel mit kleinster Fortschrittsgeschwindigkeit. Die Folgen solchen Wirbels zeigen sich in einer verhältnismäßig schmalen Wurfbahn im sonst intakten Bestande. — In dem Artikel äußern sich Forstmeister *Beyer* zu Babenhausen, Oberforstrat Dr. *Diefenbach* in Darmstadt und Oberförster Prof. Dr. *Eifert* in Stuttgart zur Sache. *Beyer* ist der Ansicht, daß die lange und schmale Wurfgasse im Kiefernbestande durch eine von Südost nach Nordwest fortschreitende, um eine wagrechte Achse umgekehrt rotierende Böenwalze entstanden ist, während *Wimmenauer* annimmt, daß es sich um eine Trombenwirkung, also um die Wirkung einer aus Südwest nach Nordost fortschreitenden, langsam sich vorwärts bewegenden, aber sehr rasch um eine senkrechte Achse rotierende Luftsäule handle.

III. Spezielle Betriebsarten.

Jürgens, Unser Laubholz-Hochwald. (A. F. u. J. Z. S. 48—54.)

Es werden norddeutsche Verhältnisse zum Ausgang genommen. Nach einem Rückblick bis in die ersten Anfänge deutscher Geschichte gelangt der Autor zur Frage nach der Rentabilität der Buchenwirtschaft. Neben Forderungen der Reinertragslehre läßt er auch das Volksempfinden mitsprechen, die Liebe des deutschen Volkes zum Buchenwalde. Vielfach wird an Stelle der Buche in Deutschland die Fichte gestellt; diese wird nach einem üppigen Jugendwuchse frühzeitig rotfaul, überdies wird sie häufig vom Winde geworfen. Am 12. Februar 1894 verlor Mecklenburg in wenigen Stunden fast seine sämtlichen haubaren und angehend haubaren Fichenbestände. Anbau von Eiche auf 0,1 bis 0,3 ha großen Bestandeslöchern wird verworfen, vielmehr soll dies auf Abtriebsflächen geschehen. Die Fichte könne immer noch ein willkommenes Mischholz der Buche bleiben. Die Tanne eignet sich zum stellenweisen Vorbau durch Pflanzung bei beginnender Buchenverjüngung. Ueberdies wird die Beimischung auch anderer Nadel- und Laubhölzer in den Buchengrundbestand empfohlen, wobei wir neuen Gesichtspunkten des Autors kaum begegnen. Für die Einleitung der natürlichen Buchenverjüngung verlangt der Verfasser gute Bodenbearbeitung, wie sie ja im feuchtkühlen Klima der nordostdeutschen Küste stets sehr erwünscht bleibt. Die Verjüngung könne nur mit Vollmast begonnen werden. Bei streifenweiser Bodenbearbeitung verlangt *Jürgens* pro l. m mindestens 50 keimfähige Bucheckern. Um den eben aufgekeimten Buchenaufschlag vor dem Hoch- und Rehwilde zu schützen, wird ein Anspritzen desselben mit Kalkmilch empfohlen. Selbst die stärkste Anspritzung schadet den Keimlingen nicht. Die Bodenbearbeitung schützt die Buchelmast vor Schimmelpilzen. Den nach dem Samenabfall zu führenden Besamungshieb bemißt der Autor mit 10—20% der Bestandesmasse. Die Räumungshiebe sollen mindestens jedes zweite Jahr geführt werden in einem Umfange von 8—12% der Bestandesmasse. Auf den geringeren Buchenböden wäre die Kiefer in größerem Umfange ins Auge zu fassen. Den Schluß der Abhandlung bilden eingehende Vorschriften für die Bestandspflege und -Erziehung, zumal in der Jugend. *Jürgens* hofft, daß auch in fernen Jahrhunderten die Buchen- und gemischten Laubholzbestände zum Bilde unserer Heimat gehören werden.

M. Wernick, Plenterwald. (A. F. u. J. Z. S. 229—235, 269—273, 313—321, 353—360.)

Der Verfasser hält nach umfassenden literarischen Erhebungen die Erträge aus dem Plenterwalde für mindestens ebenso groß, wenn nicht größer, als jene des schlagweisen Hochwaldes. Auch scheint dem Autor eine sichere Ertragsregelung im Plenterwalde nicht mehr unmöglich. Vielleicht wird die Plenterwaldform in einer fernen Zukunft den Sieg über alle anderen Betriebsformen davon-

tragen. Die Plenterform darf mit vollem Recht vom forstlichen Standpunkte für den parzellierten Privatwaldbesitz empfohlen werden. Im Plenterwalde kann jede Parzelle für sich bewirtschaftet werden. Eine Abhängigkeit der Parzellen voneinander wie beim schlagweisen Betriebe kennt der Plenterwald nicht.

Dr. Matthes, Der gemischte Buchenplenterwald auf Muschelkalk in Thüringen. (A. F. u. J. Z. S. 149—164.)

Zunächst werden Auftreten und Bildung des gemischten Buchenplenterwaldes besprochen. Was die Zusammensetzung dieser Bestandsform anbelangt, so überwiegt die Buche; mehr oder weniger reich sind Esche, Ahorn, Elsbeere und Eiche beigemischt, in geringerem Maße Kiefer und Fichte, seltener Lärche und Eibe; die Tanne fehlt. Der Aufbau dieses Plenterwaldes ist ein sehr verschiedenartiger. Es werden drei Typen unterschieden: der geschlossene, stamm- oder gruppenweise ausgeformte mit ganz fehlenden oder nur wenigen Aufwüchsen; der Plenterwald, welcher aus zwei Etagen, dem Oberholze und Aufwüchsen, besteht — gleichsam eine Unterbauform darstellend — und eine dritte Type, welche die verschiedenen Altersklassen gruppenweise enthält.

Der Hieb trifft den gemischten Buchenplenterwald alljährlich oder doch im Mittel alle zehn Jahre (Umlaufzeit). Gehauen wird jeweils das aus wirtschaftlichen Gründen notwendig Schlagbare, somit zunächst alle unhaltbaren Hölzer, alle unbrauchbaren Stämme und alle hiebsreifen Stämme; ferner wird in den geschlossenen Stangen- und Baumhölzern energisch durchforstet. In den Aufwuchshorsten werden schwache Hochdurchforstungen zugunsten wüchsiger Eschen und Ahorne ausgeführt. Mit der Hiebsführung läuft parallel die Verjüngung. Die natürliche Verjüngung ist Regel, die künstliche die immerhin seltene Ausnahme. Der bei den Fällungen sich ergebende Schaden am Aufwuchse ist nicht sehr hoch anzuschlagen, da eine Fülle von Aufwuchs vorhanden ist. Schlimmer ist es, wenn Stangenhölzer geschädigt werden. Die Schäden, durch Rückung hervorgerufen, können besonders an Hängen erheblich werden. Die Wunden an Wurzeln sind nicht bedenklich, da sie sehr bald verheilen; gefährlicher sind Stammwunden.

In der Abhandlung finden sich reiche Daten über den Wachstumsgang im Buchenplenterwalde. Der Höhenzuwachs der Buche im Plenterwalde bleibt gegenüber dem Höhenzuwachse im Hochwalde in der Aufwuchsperiode nicht unwesentlich zurück; dieses Zurückbleiben steigert sich von Jahr zu Jahr bis zur Freistellung. Von diesem Zeitpunkte beginnt eine bedeutende Steigerung des Höhenzuwachses im Plenterwalde, sodaß im Haubarkeitsalter die Höhen des Hochwaldes erreicht werden. Was den Stärkezuwachs anlangt, so haben die Untersuchungen ergeben, daß bei den im dichten Hochwaldschlusse erwachsenen Buchen von einer 2—3 m über dem Boden liegenden Stelle — der Wendestelle — nach oben und nach unten der Stärkezuwachs zunimmt und in den oberen Stammteilen die $1^1/_2$—4fache Dicke des Zuwachses an der Wendestelle erreicht. Ganz anders gestaltet sich der Stärkezuwachs im Buchenplenterwalde. Derselbe bleibt von der Wendestelle bis zum Beginn der gewöhnlich in der Mitte der Baumhöhe beginnenden Kronen nahezu gleich, um von da an zu sinken.

Am Schlusse bespricht der Verfasser Massen- und Zuwachsbestimmungen und die Betriebseinrichtung im gemischten Buchenplenterwalde.

Dr. K. Thaler, Bemerkungen zum Ueberhalt- und Unterbaubetriebe. (A. F. u. J. Z. S. 389—400.)

Der Verfasser hält dafür, daß in Deutschland sich in der Zukunft Starkholzzucht rentieren werde, da in Amerika und in Oesterreich die Vorräte an solchem bald erschöpft sein dürften. Es wird zunächst die Erziehung und Pflege von Eichen-Buchen-Mischbeständen unter verschiedenen Standortsverhältnissen besprochen. Zur Eichenstarkholzzucht sollte man nur die besseren und besten Böden heranziehen. Die Frage, ob Unterbau vorhandener Eichenbestände zweckmäßig ist, bedarf in jedem Falle sorgfältiger Erwägung. Der Eichenbestand muß die Kosten des Unterbaues lohnen. Angesichts der steigenden Preise für starke Eichensortimete sollten im Deutschen Reiche die I. und II. Eichenbonitäten ausschließlich der Eichenstarkholzzucht mit Unterbau gewidmet werden. Der Unterbau mit Buche empfiehlt sich vor allem, während Fichten- und Tannenunterbau sich nicht bewährt haben. Die Eichenstarkstämme sollten mindestens bis 10 m Höhe astrein herangezogen werden. Die Kulturen werden engständig zu begründen sein, man wird sie gegen Frost und Wild schützen. Die Unsicherheit der Provenienz der Eicheln, die Qualität derselben können ein ernstes Hindernis für eine vielversprechende Eichenbestandsgründung sein. — Die Eichelsaat sei der Pflanzung vorzuziehen, und bei letzterer empfehle sich die Verwendung geringen Materiales gegenüber der Pflanzung von Heistern. Der Überwinterung der Eicheln sei besondere Aufmerksamkeit zu schenken; empfehlenswert erscheinen eigens erbaute Eichelkeller.

Die Bestandspflege soll in der Jugend zunächst darauf sehen, daß die best entwickelten Stämmchen in 4—6 m Abstand gewählt und bezeichnet, weiterhin durch Erhaltung eines erweiterten Kronenraumes gepflegt werden. Die Erhaltung des Bestandesschlusses in der Jugend ist von Wichtigkeit. Wo notwendig, wären auch Aufastungen vorzunehmen, und dies besonders bei der Stieleiche. Kiefernstarkholzzucht sollte nur auf den besten Kiefernböden Platz finden; hierbei wäre ein Umtrieb von 120—140 Jahren einzuhalten. Die natürliche Verjüngung der Kiefer gelinge jetzt nur selten, welche Erscheinung wohl auf die außerordentliche Vermehrung der Kiefernfeinde zurückzuführen sei. Die Rückkehr zum Laubholzmischwalde oder zur Unterbauform dürfte nach Ansicht *Thalers* die einzig mögliche Vorbeugungsmaßregel sein. Kiefernsaaten auf gründlich bearbeitetem Boden haben sich gegen Schütte vorzüglich gehalten. In der Jugend verlangt *Thaler* für die Weißföhre nur mäßige Durchforstungen; die Stämme des künftigen Haubarkeitsbestandes sollten frühzeitig ausgewählt und gepflegt werden. Nur wenn schon bei der Begründung und sodann bei der Erziehung der Bestände das Ziel des Unterbaubetriebes ins Auge gefaßt wird, sind die Bedingungen für einen möglichst gesicherten wirtschaftlichen und finanziellen Erfolg gegeben.

Kirchgeßner, Zur Niederwaldumwandlung. (F. Zbl. 211—214.)

Bespricht die Umwandlung des Niederwaldes der Stadt Eberbach am Neckar in Hochwald. Hierbei wird vielfach zur Nadelholzkultur gegriffen. Die Schläge werden nach dem Abtriebe gründlich gebrannt, was im Nachsommer geschieht. Der Haidefilz und Rohhumus verkohlen; im nächsten Frühjahre werden Föhren und Fichten gepflanzt. Nach gutem Ueberlandbrennen ist das Gedeihen dieser Kulturen auch ohne besondere Bodenbearbeitung vorzüglich. War das Ueberlandbrennen nicht gut gelungen, so werden Platten gehackt. Pro Hektar werden 15,000 1—2jährige Föhren, 8—10,000 3jährige verschulte Fichten verpflanzt — doch wird die Umwandlung auch in der Weise eingeleitet, daß man die Niederwaldschläge weiter wachsen läßt. Im 15. Lebensjahre werden die ersten Durchforstungen auf Reifstangen ausgeführt; es bleiben nur je die zwei stärksten Lohden auf jedem Stocke stehen. Im 20. Jahre wird wieder durchforstet und mit Tanne, Fichte und Buche unterbaut, doch auch gruppenweise Eichen, Roteichen, Kastanien und Ahorne eingebracht. Eichen- und Hainbuchenschläge läßt man so ein Alter von 30 bis 50 Jahren erreichen. Reine Eichen von schlankem Wuchse werden zum Hochwalde erzogen und nach der zweiten Durchforstung mit Buchen unterbaut.

IV. Fremdländische Holzarten.

Graf von Wilamowitz-Moellendorff, Ist die grüne Douglasfichte in Deutschland frosthart? (Z. f. F. u. J. 360—363), bespricht die Erscheinung, daß im Winter 1908/09 auf trockenem Standorte stockende grüne Douglasfichten, welche — ohne Seitenschutz — den trockenen Ostwinden und der Sonne ausgesetzt waren, vielfach abgestorben waren. Die grüne Douglas braucht Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Auf gutem Eichenboden würde dies der Douglasia kaum zustoßen. Für schlechte Kiefernböden eignet sich die freilich nur langsam wachsende blaue (graue) Douglasia. Die Erscheinung des Erfrierens ganzer Douglasbeete in Forstgärten führt Graf *Wilamowitz* darauf zurück, daß die betreffenden Pflänzchen aus Samen erzogen worden, welcher aus südlicher, warmer Lage stammte. Die Küstendouglas aus den Staaten Oregon und Washington und dem südlichen Britisch-Kolumbia sollte man in rauheren Teilen Deutschlands nicht anbauen. Frosthart ist in Deutschland die grüne Douglas aus den gebirgigen Lagen der eben genannten Staaten; sie bildet keinen Johannistrieb, ist aber dabei raschwüchsig. Ferner ist frosthart die graue (blaue) Form, die in den trockenen, regenarmen Gebieten zu Hause ist und dort erhebliche Winterkälte zu ertragen vermag. Die Douglas muß also richtig angebaut werden, wenn sie in Deutschland sich als frosthart erweisen soll: in rauhen, trockenen Lagen und auf dürftigem Kieferboden die grüne, kanadische Gebirgsform oder die graue Varietät, die grüne Küstenform hingegen auf sehr guten Eichen- und Fichtenböden.

V. Monographische Bearbeitung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

H. Landolt, Von Stiel- und Traubeneiche und den Eichenbeständen am aareseitigen Fuße des Bucheggberges. (Schw. Z. f. F. 257 bis 264, 292—298.)

Der Versuch, die Stiel- und Traubeneiche auseinanderzuhalten, stößt auf Schwierigkeiten. Ziemlich sicher ist das Kriterium der Blattstellung: die Blätter der Traubeneiche stehen einzeln, jene der Stieleiche büschelig.

Die Struktur des Holzes scheint in erster Linie vom Standorte und der Bestandesform abhängig, weniger von der botanischen Art.

Die Stieleiche geht weiter nach Norden als Traubeneiche und Buche, doch bleibt sie im Gebirge hinter der Traubeneiche und diese hinter der Buche zurück. — Auf Jurakalk scheint die Stieleiche vorzuherrschen.

Es folgt dann eine nähere Beschreibung der (vielfach) Mischbestände von Eichen mit Fichten, in welchen beide Holzarten gleiche Lichtgenußansprüche stellen. Die Mischung der Eiche mit Nadelholz hat sich in Büren als vortrefflich erwiesen; die hier gewonnenen Holzqualitäten sind ganz hervorragende und bessere als jene aus Eichen-Buchen-Mischbeständen. Bei der Verjüngung der Eichen-Mischbestände werden Eichenhorste von der Größe angelegt, welche 6—10 haubaren Eichen Standraum bietet. In der Eichenjugend sich einfindender Nadelholzanflug wird dazu bestimmt, allmählich an Stelle der ausscheidenden minderwertigen Eichen zu treten. Als Saatgut werden Stiel- und Traubeneicheln verwendet, die im Gebiete selbst gesammelt werden. Der Stempel der Wirtschaft in Büren ist die „Sorge für die Späteren".

F. Fankhauser, Zur Kenntnis des Vogelbeerbaumes. (Schw. Z. f. F. 1—6, 42—52, 116 bis 120.)

Zu jenen Holzarten, welchen der gleichalterige Wald keinen Raum bietet, die aber in der modernen Forstwirtschaft Beachtung finden sollten, ist der Vogelberbaum zu zählen. Sein Verbreitungsgebiet ist ein sehr ausgedehntes, kein einheimischer Waldbaum zeigt ein so weites Vorkommen: von Sizilien bis nach Island und Sibirien. In der Schweiz ist er überall daheim. Das höchste Vorkommen schwankt mit der Massenerhebung des Gebirges: im zentralen Jura geht die Vogelbeere bis 1400 m, in den Alpen überall bis ca. 1800 m, vereinzelt bis 1900 m, als Strauch selbst bis 2200 m. Mit Vorliebe kommt Sorbus aucuparia in nördlichen Expositionen vor. Gegen die Unbilden des Klimas sehr wenig empfindlich. Hinsichtlich des Bodens wenig wählerisch; neben der Bergkiefer wohl die bodenvagste Holzart. Sie findet sich auf trockenen Böden ebenso wie in moorigen Stellen. Unentbehrlich ist jedoch dem Vogelbeerbaume ein gewisser Humusgehalt. Das Wachstum ist ein langsames; im Alter von selbst 100 Jahren wird er höchstens 15 bis 16 m hoch. Die Lebensfähigkeit des Vogelbeerbaumes erwacht im Frühjahre schon zeitig. Die Fruchtreife schwankt je nach Höhenlage von Mitte August bis Ende Oktober. Der Baum fruktifiziert früh, reichlich und sehr häufig, beinahe alljährlich. Samt sich auf Kahlflächen leicht und reichlich an; die Verbreitung besorgen die verschiedenen Drosselarten, doch auch die Alpendohle und der Nußhäher; endlich auch Auer- und Birkwild. Fuchs und Dachs.

Es gibt wenige Holzarten, deren Gesellschaft der Vogelbeere zusagt, die meisten überwachsen sie; im lichten Walde der Hochlagen ist Mischung wohl möglich und hier selbst mit der Fichte; sonst zumeist mit Weiden, Haseln, Birken, Weißerlen und besonders Alpenerlen.

Die künstliche Verjüngung gelingt sowohl durch Saat wie durch Pflanzung sehr leicht. Im Herbste gesäet, keimt der Samen erst im zweiten Frühjahre. Eine Verschulung der Pflanzen kann man sich sparen. In der Jugend ist die Vogelbeere sehr schattenertragend; dies erhöht ihre Fähigkeit, sich natürlich zu verjüngen. Die lichtfordernden Schlagunkräuter werden überwachsen und besseren Holzarten wird Raum geschaffen. Natürliche Verjüngungen und Kulturen der Fichte gedeihen unter dem Schirm der Vogelbeere ganz vortrefflich.

Vermehrung durch Stecklinge gelingt unschwer.

Die Vogelbeere ist sehr wenig Gefährdungen ausgesetzt. Auch durch Schneedruck leidet sie nicht. Hingegen macht sich der Vogelbeerbaum seinen Nachbarn nicht selten durch Peitschen unangenehm bemerkbar.

Das Holz ist sehr zähe, hart und elastisch. Die Früchte finden mannigfache Verwendung.

Dengler, Neues zur Frage des natürlichen Verbreitungsgebietes der Kiefer. (Z. f. F. u. J. 474—495 und 519—539.)

Der Verfasser hebt die Bedeutung der Feststellung der natürlichen Verbreitungsgebiete der Holzarten hervor; aus solchen Feststellungen vermag man wichtige naturgesetzliche Grundlagen für den Waldbau zu schöpfen. *Denglers* Methode der Untersuchung der geographischen Verbreitung war zunächst eine historische. Diese Methode erscheint dem Verfasser mit Rücksicht auf die große Zahl der Erhebungen genügend sicher und verläßlich. *Dengler* beantwortet lediglich die Frage: Wo ist das heutige Vorkommen natürlich und wo nicht?

Die Grundlinien des Verbreitungsgebietes der Kiefer sind nach *Denglers* 1904 veröffentlichter Arbeit erörtert. Das natürliche Kieferngebiet in Nord- und Mitteldeutschland zerfällt in einen großen geschlossenen Komplex und mehrere vorgeschobene Inseln im Westen. Im Hauptkomplex bildete und bildet die Kiefer von jeher die Hauptholzart; hier entwickelt sie sich physiologisch und technisch zu einem hohen Grade von Voll-

kommenheit. Die Westgrenze dieses Gebietes läuft etwa von Wismar an der Lübecker Bucht in südlicher Richtung über Hagenow zur Elbe, folgt dann im wesentlichen dem Laufe dieses Stromes bis zur Mündung der Saale, um von dort auf deren östliches Ufer überzugehen. Bei Rudolstadt überschreitet sie diesen Fluß nach Westen, um in zwei zungenförmigen Ausbuchtungen den hohen Thüringer Wald auf seinen nördlichen und südlichen Vorbergen halb zu umfassen und endlich in ziemlich gerader Verlängerung ihrer ursprünglichen Nord-Süd-Richtung zwischen Koburg und Sonneberg auf bayerisches Gebiet überzutreten. — Der Verfasser weist gegen Hoops nach, daß westlich der Havel um Rheinsberg, Ruppin und Wittstock ein alteinheimisches, ausgedehntes Kieferngebiet sich findet. *Morgenländers* „Forstbeschreibung der Churmark“ (1780) war die Quelle, aus welcher *Dengler* schöpfte. In der bei Halle gelegenen Döhlauer Heide scheint hingegen die Kiefer nicht heimisch zu sein. Im äußersten Falle der Anerkennung der Zweifel über den ursprünglichen Charakter einiger Kiefernvorkommen würde die Westgrenze des Hauptgebietes von Magdeburg an nicht hart entlang der Saale, sondern ein wenig weiter östlich über Bitterfeld, Eilenburg, Wurzen und Leipzig herum nach Zeitz zu führen sein. Von Zeitz nach Süden verläuft die Kiefern-Westgrenze etwa in derselben Linie, wie sie *Dengler* früher schon festgestellt.

Auch bezüglich der dem Hauptgebiete westlich vorgeschobenen Teile bringt der Verfasser zahlreiche dokumentarische Belege des Vorkommens. Genau wird zunächst das Vorkommen im Lüneburger Gebiete mit der Altmark besprochen. Dies Gebiet liegt südlich von Bremen-Hamburg in einer ost-westlich gestreckten Ellipse: vom Dümmensee westlich bis Knesebeck, Diesdorf östlich und von Neustadt a. d. Leine im Süden bis Stellichte und Rethem a. d. Aller im Norden. In der Altmark am linken Elbeufer, nordwestlich von Magdeburg erscheint das natürliche Kiefernvorkommen fraglich.

Das nordwestdeutsche Küstenland mit Einschluß von Schleswig-Holstein besitzt die Kiefer heute n i c h t von Natur. — Fraglich bleibt es, ob nicht in Westfalen, der Rheinprovinz und Holland versprengte ursprüngliche Kiefernvorkommen sich finden. Ein sicherer natürlicher Standort der Kiefer befindet sich in einem kleinen, eng zu umschreibenden Gebiete am Südfuß des Teutoburgerwaldes. Im nordwestlichen Deutschland ist die Kiefer im Gebiete der Moore als glaziales Relikt aufzufassen. Im Berg- und Hügelland sind es die silikatreicheren und kalkärmeren und mehr sandigen Verwitterungsböden, welche die Kiefer bestockt (Thüringen).

Die Abgrenzung des natürlichen Verbreitungsgebietes der Kiefer und die Verteilung innerhalb desselben ist in Nord- und Mitteldeutschland in erster Linie durch den Boden bestimmt, das Klima hat nur insofern einen mittelbaren Einfluß, als es unter günstigeren Wärme- und Niederschlagsverhältnissen dem die Kiefer verdrängenden Laubholze, besonders der Buche, eine größere Stoßkraft verleiht, wodurch diese dann die Kiefer auch auf solchen Böden verdrängen konnte, die unter ungünstigeren klimatischen Verhältnissen noch heute von der Kiefer in urwüchsigem Vorkommen beherrscht werden.

Forstmeister *Koch, Die Fichte im milden Klima.* (F. Zbl. 433—453.)

Es wird zunächst die Frage aufgeworfen, ob für Fichte und Lärche ein gewisser Grad von Lufttrockenheit nicht geradezu Bedürfnis sei. Sodann wendet sich *Koch* gegen die Anschauung, als ob die Fichte im trockenen Klima nicht gedeihen könnte. Das Verhalten dieser Holzart in dem milden und lufttrockenen Klima des württembergischen „Unterlandes“ sei hierfür der beste Beleg. In dem unbestrittenen — höher gelegenen — Fichtengebiete des Landes weisen die meteorologischen Beobachtungen eine geringere relative Luftfeuchtigkeit nach, als im Unterlande. Auch die Jahresniederschlagsmengen können im Unterlande für die Fichte nicht als unzureichend bezeichnet werden. Das Unterland war einst beinahe nur mit Laubholz bestanden, aber nicht etwa infolge klimatischer Verhältnisse; die Fichte ist hierher durch die Hand des Forstmannes gelangt und erfreut sich sehr guten Gedeihens. Die Rotfäule ergreife die Fichte des „Unterlandes“ durchaus nicht häufiger, als dies im Gebirge der Fall. Die etwa geringere Qualität des im milden Klima erwachsenen Fichtenholzes könne nicht in die Wagschale fallen, da die erzielten Fichtenholzpreise vollständig befriedigen. *Koch* hat mit der Abhandlung nur den Zweck verfolgt, manchen Vorurteilen entgegenzutreten, welche man gegen die Fichte noch vielfach geltend macht.

VI. Bücher und andere selbständige Schriften.

Dittmar, Königl. Forstmeister, *Der Waldbau*, ein Leitfaden für den Unterricht und die Praxis, ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer. Neudamm, Verlag v. J. Neumann. 1910. Preis M. 4.50.

Dieser der forstlichen Jugend gewidmete Leitfaden behandelt den Stoff in gedrängter

Kürze. Das Büchlein macht nicht den Anspruch auf hohe Wissenschaftlichkeit, ist es ja vornehmlich und in erster Linie für Forstlehrlinge an Waldbauschulen bestimmt, somit für einen Kreis, in welchem die Organe des technischen Hilfsdienstes ausgebildet werden.

Das Werk ist auf den neuesten wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen aufgebaut, der Stoff ist einfach behandelt, alles überflüssige Beiwerk fortgelassen. Bodenkunde und Klimalehre, die Lehre vom forstlichen Standorte somit als überaus wichtige Grundlage für die Erfassung des Waldbaues, hat der Verfaser in seinem Buche ziemlich gründlich erörtert, ist doch etwa der vierte Teil des Buches diesen Disziplinen gewidmet. Im letzten Abschnitte des allgemeinen Teiles wird der „Aufbau des Waldes" gelehrt. Hier finden wir neben den waldbaulichen Grundbegriffen die Bestandesbegründung und die Bestandespflege besprochen. In einem zweiten Hauptstücke wird das forstliche Verhalten der Waldbäume behandelt.

Das Buch ist in seiner Anlage wie auch in der stofflichen Behandlung dem Zwecke vollständig entsprechend gehalten.

Forstschutz.

A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

Von Prof. Dr. *Karl Eckstein* in Eberswalde.

1. Im Allgemeinen.

Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. XI. Jahrgang 1908. Berlin 1910. P. Parey.

Der Jahresbericht entspricht nach Inhalt, Umfang, Anordnung, Ziel und Zweck seinen Vorgängern.

Riehm, Dr. E., *Die wichtigsten pflanzlichen und tierischen Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.* 8⁰. 158 S. P. Parey, Berlin. 1910. 66 Textabb. 2,50 M.

Der in der „Thaer-Bibliothek" erschienene Band zerfällt in zwei Teile. Im ersten werden die pflanzlichen Parasiten, im zweiten die tierischen Schädlinge behandelt, und zwar nicht gleichmäßig insofern, als dem speziellen Abschnitt des botanischen Teiles ein allgemeiner Abschnitt vorausgeht, in welchem die biologischen Verhältnisse der pflanzlichen Erreger parasitärer Krankheiten erörtert werden, während der allgemeine Abschnitt des zweiten Teiles nur die Abhängigkeit der Beschädigung von äußeren Bedingungen und die Art der Beschädigung ganz kurz bespricht. Wenn auch durch das ganze Buch als einheitliches Prinzip die Bekämpfung der Schädlinge vorwiegt, so gibt es daneben selbstverständlich auch die wichtigsten morphologischen Eigentümlichkeiten und die biologische Eigenart der parasitären Pflanzen und Tiere, ich möchte sagen, vom Standpunkt des Praktikers wieder.

Schacht, F. Fünf Jahre erfolgreiche Schädlingsbekämpfung und Obstbaumpflege. Berichte aus der Praxis. Selbstverlag F. Schacht, Braunschweig.

Nach einer allgemeinen Einleitung über die Bedeutung des Carbolineums wird eine Aufzählung der Schädlinge bezw. Krankheiten gegeben, gegen welche Carbolineum erfolgreich angewendet worden ist (Gespinnstmotten, Borkenkäfer, Buchenwolllaus, Frostspanner, Goldafter, Nonne (?), Ringelspinner, Wildverbiß u. a. m.).

— *Erprobte Mittel gegen tierische Schädlinge.* A. F. u. J. Z. 37.

Die in dem Flugblatt No. 46 (August 1909) von der Kaiserl. biol. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft enthaltene Zusammenstellung erprobter Mittel gegen häufig vorkommende niedere Tiere wird zum Abdruck gebracht. Behandelt sind Mittel gegen 1) Pflanzenschädlinge, 2) Wirtschaftsschädlinge (Fliegen in Ställen, Wanzen, Flohbrut etc.).

Eckstein, K. Zur Richtigstellung und Abwehr. Z. f. F. u. J. 52. In der „Entomologischen Fachschrift" 14. August 1909 erschien unter dem Titel „Der Staatsentomologe" ein Artikel von A. Seitz, in welchem dieser Vorwürfe gegen 1) die entomologische Ausbildung der deutschen Forstleute, 2) die Organisation des Pflanzenschutzdienstes in Deutschland, 3) die deutsche Forstverwaltung in Tsingtau erhob. Referent widerlegt die Ansichten Seitzs. Dieser erwidert darauf unter dem Titel „Der Staatsentomologe" ebenda S. 317.

2. Im Besonderen.

a. Säugetiere.

Keller C. Die tierischen Feinde der Arve (Pinus cembra L.) M. S. C. X. p. 1—50.

Das Reh fegt an der Arve, der Alpenhase frißt die Rinde dünnerer Zweige, das Eich-

horn vernichtet die Samen, indem es die Zapfen ausfrißt, auch die Haselmaus (Myoxus avellanarius) zerstört dieselben.

Vgl. auch Abschnitt: *Insekten.*

Knauer, Fr. Neues aus der Naturgeschichte des Maulwurfs. Z. f. d. g. F. 485.

Unter sorgsamer Berücksichtigung der einschlägigen Literatur werden die Form des Baues (Irrtümer in der altüberlieferten Beschreibung), das Nahrungsbedürfnis, das Verhältnis der Geschlechter, Aufenthalt *auf* dem Boden erörtert.

Kowarzik, R. Sind rote und schwarze Eichhörnchen verschiedene Arten? Z. f. d. g. F. 47.

Die schwarze Färbung des Pelzes ist eine Folge des Harzgehaltes der Nahrung, dunkle Exemplare finden sich im Nadelwald, helle, rote im Laubwald.

— Über die Abgabe von Mäusebekämpfungsmitteln. P. Bl. f. P. u. P. 25.

Mäusetyphusbazillen, geschälter Gifthafer, Bariummäusebrot, Barytpillen werden empfohlen und zum Selbstkostenpreis von der kgl. agrikultur-botanischen Anstalt in München angeboten.

Hiltner, Über die gegenwärtige Mäuseplage in Bayern. P. Bl. f. P. u. P. 114.

Die Mäuseplage tritt gegenwärtig in Bayern in ganz ungewöhnlicher Stärke auf. Vertilgungsmaßregeln; Unbrauchbarkeit der vielfach empfohlenen Ausräucherungsmethoden.

Eckstein, Über die Vertilgung von Mäusen. D. F. Z. Bd. 25. p. 1001.

Strychnin, kohlensaures Baryum, Mäusetyphusbakterien als Vertilgungsmittel werden nach ihren Eigenschaften, sowie bezüglich der Bezugsquellen, Herstellung, Anwendung und nach dem erzielten Erfolg und den Kosten besprochen.

Kowarzik. Zum Auftreten der Bisamratte in Böhmen. Z. f. d. g. F. 517—518.

Sie wurde vor einigen Jahren auf der Herrschaft Dobris ausgesetzt, und hat sich vermehrt. Ihre Nahrung besteht in Wasserpflanzen und Muscheltieren. Es folgt die Beschreibung und der Hinweis auf die Schäden, welche sie durch ihre Wühltätigkeit verursacht. Unter Berücksichtigung der außerordentlichen Fruchtbarkeit der Nager wird der energische Abschuß dringend empfohlen.

Könige. Wildverbiß-Schutzmittel Silvan. F. Zbl. 617.

Das Mittel hielt die Rehe nicht ab, die mit Silvan bestrichenen Gipfel der Weißtannenpflanzen abzubeißen.

St. Nutzen im Wald durch Rehe. F. Zbl. 619.

Eine eingezäunte Fläche mußte zweimal im Jahr gejätet werden, während die nicht eingegatterte Kultur durch die Rehe von Unkraut frei gehalten wurde; freilich verbissen sie auch einige nicht genügend geteerte Fichten.

b. Vögel.

Keller, C. Die tierischen Feinde der Arve. Vgl. Abschnitt Insekten.

Loos, C. Das Schälen der Stämme durch den Schwarzspecht während der Saftzeit der Bäume. O. M. 84.

Die am Fuße der Kiefernstangen liegenden, 1 cm breiten bis 18 cm langen Rindenstreifen waren vom Schwarzspecht abgehackt. An den Spechtschälstellen sind viele größere oder kleinere senkrecht verlaufende Linien vorhanden, die dadurch entstehen, daß der Specht die Rinde oben loshackt und dann als schmalen Streifen in vertikaler Richtung ablöst. Die Innenseite dieser Rindenstreifen weist in der Regel 2—3 vom Schnabel herrührende Doppelhiebe auf, als sicheres Zeichen der Spechtbeschädigung.

Loos, C., Der Schwarzspecht. Sein Leben und seine Beziehungen zum Forsthaushalte. gr. 8⁰. 147 S. 21 Kunstdrucktaf. Wilhelm Frick, Wien. 5.— M.

Die vorliegende Monographie beruht auf einem umfangreichen, vom Autor gesammelten Beobachtungsmaterial, welches bisher in zahlreichen kleinen Aufsätzen desselben nur zum Teil veröffentlicht worden ist. Beobachtungsgebiet ist der ausgedehnte Forst der Herrschaft Liboch in Böhmen am Oberlauf der Elbe. Auf etwa 3000 ha Fläche sind 80 Nisthöhlen des Picus martius bestätigt worden, besonders in Kiefer, Rotbuche, Eiche, selten in Tanne und Weide. Genaue Daten werden gegeben über Höhe und Stärke der Stämme, Höhe des Flugloches, Lage desselben bezüglich der Himmelsrichtung und der Neigung des Stammes. Letztere ist von größerer Bedeutung als die Himmelsrichtung, da das Flugloch stets so angebracht ist, daß die Jungen an der schräg aufsteigenden Wand der Höhle zum Flugloch gelangen können. Vorwiegend werden als Höhlenbäume „Überhälter" gewählt. Das Auszimmern der Nisthöhle, nach Zeit und Arbeitsleistung des Vogels, Beschaffenheit der abfallenden Späne, Form und Größe der Höhle werden geschildert. Beachtenswert sind die Angaben über die stufenartig zum Flugloch verlaufende Wand der Höhle und die Dimensionen und Form des Flugloches, das sich von jenem des Grünspechtes wesentlich durch seinen verlängerten Vertikaldurchmesser unterscheidet. Liebesspiele, Begattung, Zeit der Eiablage, der Brutpflege durch Füttern werden eingehend besprochen (der Schwarzspecht füttert aus dem Kropf wie

der Grau- und Grünspecht) ebenso das Verhalten der Alten und Jungen im Spätsommer, Herbst und Winter. Besondere Betrachtungen werden dem Einschlüpfen zur Nachtruhe und dem Verlassen der Schlafhöhle, der Fortbewegung im Flug und am Stamm, der Lautabgabe, der Kotentleerung gewidmet, Bruthöhlenparasitismus üben andere Vögel (Tauben, Dohlen, Eulen, andere Spechte, Stare, Kohlmeise, Kleiber), deren Existenzbedingungen durch die Tätigkeit des Schwarzspechtes sehr gefördert werden. Auch Bienenschwärme siedeln sich in Spechthöhlen an. Die Nahrung des Schwarzspechtes (Ameisen, Bockkäferlarven, Fliegen, Rüssel- und Borkenkäfer, Wespen [Strongylogaster cingulatus T.]) und Würdigung der Insektenvertilgung als Faktor im Naturhaushalt und Wirtschaftswald bilden die Schlußkapitel, welchen die Grundlagen der ganzen Monographie in Form eines chronologischen Tabellenanhangs folgen.

Loos, C., Welche Stellung nimmt der Schwarzspecht unter den heimischen Spechten ein? N. Z. f. F. u. L. S. 447—450.

Auf Grund biologischer Beobachtungen und anatomischer Untersuchungen wird eine Neueinteilung der heimischen Spechte vorgeschlagen in

I. Spechte mit Vormagen.
   a) Erdspechte: Grünspecht, Grauspecht;
   b) Schwarzspecht.

II. Spechte ohne Vormagen.
   a) Vierzehenspechte: Großer, mittlerer, kleiner Buntspecht, Weißspecht;
   b) Dreizehenspecht.

Eckstein, K., Meisen in Nadelholzschonungen. D. F. Z. 25, p. 434—435.

Die verkehrten Schlußfolgerungen hinsichtlich der Meisen, welche O. Hoffmann aus falschen Beobachtungen über die Ernährung derselben zieht. (O. M. p. 66—69, 1909) werden widerlegt.

Heinze, K., Meisen und Nonneneier. N. Z. f. F. u. L. 174. s. Abschnitt Insekten.

— *Einige Beobachtungen über Kreuzschnabel-Fraß.* Schw. Z. f. F. 59.

Loxia curvirostra bearbeiteten im August die grünen noch unreifen am Zweige hängenden Zapfen, ohne sie abzubeißen; von (geschätzt) 700 Zapfen zweier Fichten wurden 500 ausgefressen. Das im Schnabel klebende Harz reiben die Vögel an den struppigen Nadelbüscheln ab. Die Schuppen der noch grünen Zapfen sind nicht gespalten sondern nur gelockert und zurückgebrochen. Die Vögel holen nur den Samen; dessen Flügel bleiben an der Schuppe sitzen. Die beschädigten Zapfen vertrocknen sehr rasch, werden braun und bekommen ein struppiges Aussehen. — Im Winter wurden die reifen Zapfen abgebissen, auf einen Ast geschleppt, mit dem Fuße festgehalten und nach dem Spalten der Schuppen ausgefressen. Hinweis auf die Kreuzschnabelinvasion aus dem Norden. (Ornith. Beob. 1910 Nr. 1.)

Fischer-Sigwart, H., Die Fichtenkreuzschnabel-Invasion in der Mittelschweiz im Jahre 1909. Pr. F. f. d. Schw. 71.

Angaben über die Beobachtungen der großen Kreuzschnabelwanderung, welche aus dem Norden über Deutschland, Österreich, die Schweiz und Italien sich bis Toskana, Elba und wahrscheinlich noch weiter erstreckte.

Reh, L., Insekten und Vögel im Jahre 1910. N. Z. f. F. u. L. 522 s. unter Insekten.

c. Insekten.

1. Im Allgemeinen.

— *Polizeiverordnung bezüglich Bekämpfung von Forstinsekten in Westpreußen.* D. F. Z. Bd. 25 p. 280.

Vom 1. Juni eines jeden Jahres ab soll eingeschlagenes Nadelholz weder in einem Forst noch in einer Entfernung von 1 km von der Grenze des nächsten mit gleicher Holzart bestockten Waldes belassen werden.

— *Schutzmittel für Pflanzen gegen Insekten und andere Schädlinge.* F. Zbl. 192.

Es wird mitgeteilt, daß von Nördlinger-Flörsheim „Tetramulsion" als Mittel gegen Pflanzenschädlinge in den Handel gebracht wird.

Bartels, C. O., Auf frischer Tat. Beobachtungen aus der niederen Tierwelt in Bilderserien nach Naturaufnahmen. 1. Sammlung. 15 Serien mit 71 Abbildungen. gr. 8°. 39 Seiten. Stuttgart, E. Schweizerbart.

Im Gegensatz zu anderen Tierbildern, die durch eine Momentaufnahme eine Stellung des Tieres festhalten, werden ebenfalls in Momentaufnahmen, die in gewissen Pausen wiederholt werden, die fortschreitenden Phasen der Bewegung oder Entwicklung festgehalten und beschrieben. Die 15 Serien sind: Raubende Goldlaufkäfer, anstechende Schlupfwespe, Tagfalterraupen beim Verpuppen, Schmetterling nach dem Ausschlüpfen die Flügel entfaltend, Heuschreckenlarve auf der Jagd, saugende Dornwanzen, Wasserspinne beim Nestbau, webende Kreuzspinne, dieselbe beim Fang, kämpfende Strandkrabben, Einsiedlerkrebs beim Umzug, fressende Seeanemone, Haarqualle beim Fang.

Gretsch, Mitteilungen über außerordentliche Waldbeschädigungen im Großherzogtum Baden, hervorgerufen durch Einflüsse organischer und anorganischer Natur. D. F. V. 1909. p. 67—71.

Gretsch berichtet über das Auftreten der wichtigsten Schädlinge. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts haben die Kiefernwaldungen Badens im unteren Rheintal eine viermalige Massenvermehrung des Kiefernspinners (Gastropacha pini), einen ebenso häufigen Fraß der Buschhornblattwespe (Lophyrus pini) und einen einmaligen Fraß des Kiefernspanners (Fidonia piniaria) erlebt, d. h. in sechs Jahrzehnten neun Fraßperioden von durchschnittlich dreijähriger Fraßdauer. Mit wenigen aber interessanten Angaben wird über die Einzelheiten berichtet.

Koch, R., Tabellen zur Bestimmung schädlicher Insekten an Fichte und Tanne nach den Fraßbeschädigungen. 8°. 112 S. Berlin, P. Parey. 150 Textabbildungen.

Die analytischen Tabellen bezwecken die Bestimmung eines Insektes nach seinen Beschädigungen an Fichte und Tanne. Sie sind auf Grund eigener Beobachtung und Erfahrung an der Hand der forstentomologischen Literatur zusammengestellt und reich illustriert. Die Nomenklatur nimmt auf die Bedürfnisse des Forstmannes Rücksicht, indem die demselben geläufige Nomenklatur verwendet wird, vielfach werden auch die neueren, d. h. die dem Prioritätsgesetz entsprechenden alten Namen in Klammer beigefügt.

Keller, C., Die tierischen Feinde der Arve (Pinus cembra L.). M. S. C. Bd. X. p. 1—50. 15 Abb. 1910.

Es liegt die erste systematische Durcharbeitung der Biologie der forstschädlichen Fauna im Hochgebirgswald der Schweizer Alpen vor, soweit sie sich auf die Arve bezieht. Tomicus cembrae Heer ist identisch mit T. amitinus Eichhoff; in dieser Auffassung, zu welcher sich Keller auf Grund eingehender Studien bekennt, stimmt er mit Trédl und Wagner überein. Die Muttergänge des großen Arvenborkenkäfers sind entweder einauch doppelarmige Lotgänge, dreiarmige Gabelgänge, oder vier- und fünfarmige Sterngänge; der Nachfraß zeigt dendritische Verzweigung. Der Käfer hat eine einfache Generation, aber zwei Brutperioden, die eine doppelte Generation vortäuschen können. Die Überwinterung geschieht als Larve, Puppe und Käfer. Tomicus bistridentatus Eichh., Tomicus quadridens Hart., Bostrichus pusillus Gyll., Hylastes decumanus Erichs., Pissodes pini L., Pytho depressus L., Lyda erythrocephala L., Lophyrus elongatulus Klug., Lophyrus rufus Kl., Tortrix turionana Hübn., Steganoptycha pinicolana Zell., Tinea copiosella v. Heyd., Chermes pini Buckton, Lachnus pinicolus Kalt., Putonia antennata Sign. sind die an der Arve nachgewiesenen Käfer, Wespen, Schmetterlinge und Rhynchoten. Tetrao urogallus, Nucifraga caryocatactes, Picus major, Passer domesticus, der in Saat- und Pflanzschulen die Samen und Keimlinge zerstört, sind der Arve gefährlich werdende Vögel.

Im Nachtrag wird noch Phytoptus cembrae nach N. Z. f. F. u. L. genannt. Vgl. Abschnitt Säugetiere.

Reh, L., Insekten und Vögel im Jahre 1910. N. Z. f. F. u. L. p. 522—525.

Das Auftreten von Maikäfer, Frostspanner, Eichenwickler in der Wetterau im Jahre 1910 wird mit jenem von 1907 verglichen und Vermutungen über den Einfluß des Wetters geäußert. — Hyponomeuten zeigten in den Vierlanden engbegrenzte Massenvermehrung. Im allgemeinen war 1910 für die Gegend von Hamburg arm an Insekten. Sperlinge und Buchfinken mußten daher vorwiegend auf Körnernahrung angewiesen sein und auch ihre Jungen statt mit Insekten mit ersterer füttern; auch Kirschen und anderes Obst wurden von ihnen stark heimgesucht.

2. Käfer.

Eckstein, Zur Erhaltung beschädigter Buchen. N. Z. f. F. u. L. 525.

Die von *Engerlingen* im Vorsommer der Wurzeln mehr oder minder stark beraubten jungen Buchen hatten in der dichten verrotteten Laubdecke neue Wurzeln getrieben und sich dadurch am Leben erhalten.

v. Platen, Verhütung von Engerlingsschäden in den Kulturen. Z. f. F. u. J. 174—176.

Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 174—176.

Die aus dem Spannerfraß (Fidonia piniaria) der Jahre 1899—1903 herrührenden großen Blößen wurden z. T. in den Jahren 1907 und 1908 mit Kiefernsamen kultiviert, allein die Engerlinge des Maikäfers zerstörten die Kulturen zum größten Teil. Da nach Beobachtungen des Forstmeisters *Zinnius* in Colbitz der Maikäfer kleine und schmale Flächen, die zur Flugzeit von jedem Pflanzenwuchs frei sind, nicht mit Eiern belegt, wenn ihm daneben mit lebendigen Pflanzen bestandene Flächen zur Eiablage geboten werden, sind die Kulturpläne für 1910 dementsprechend eingerichtet worden. — *Zinnius*' Erfahrungen sind in Übereinstimmung mit den Ausführungen *Ogiewskies* (vgl. Lesnoj journal Heft 2—4, 1904 und Z. f. F. u. J. Bd. 38, p. 538, 1906), nach welchen „die Bodenbearbeitung zur landwirtschaftlichen Nutzung im Frühjahr und Herbst für die Vertilgung des Engerlings ohne Bedeutung ist, während der Maikäfer auf ungepflügtem, vegetationslosem Boden seine Eier nicht ablegt".

Puster, Ein Jahrzehnt im Kampf mit dem Maikäfer. F. Zbl. 633—649.

Im Maikäfergebiet ist das günstigste Jahr zum Kultivieren das Flugjahr; ihm kommt im Erfolg am nächsten das 4. Entwicklungsjahr; weniger günstig zum kultivieren ist das 2., am ungünstigsten das 3. Entwicklungsjahr. Durch Fangen der Käfer kann die „Engerlingseuche" von den Kämpen nicht fern gehalten werden. Plenterwirtschaft und Femelschlagbetrieb begünstigen die Maikäferentwicklung. Laubholznachzucht ist bei einem Engerlingsbelag von 5 Stück pro 1 qm unmöglich; auf großen Kahlhieben wird der relativ höchste Kulturerfolg erzielt, weil die Weibchen zur Eiablage „stammweise" zusammenfliegen; kleinere oder größere Bodenflächen bleiben so schwach belegt, daß kleinere oder größere Pflanzenbuketts in die Höhe gehen. Ob der Boden reiner vegetationsloser Mineralboden, oder ob er mit Pflanzen, Gras oder Unkraut bedeckt ist, beeinflußt die Eiablage in keiner Weise. Jäten im Kamp, der von Engerlingen besetzt ist, beschleunigt das Schicksal der Pflanzen.

Tiemann, Über Pflanzmethoden als Vorbeugungsmaßregeln gegen Engerlingschaden. F. Zbl. 84—91.

Verfasser steht noch auf dem seither allgemein eingenommenen Standpunkt, daß als Vorbeugungsmaßregel gegen Engerlingschaden eine Kulturmethode zu wählen sei, mit welcher keine oder eine möglichst geringe Bodenlockerung verbunden ist. Er schlägt dementsprechend in Flugjahren Versuche auf einzelnen Flächen von 20—25 ar Größe mit Ballenpflanzung vor, unter Anwendung des C. Heyerschen Hohlbohrers, des Ed. Heyerschen Kegelbohrers, des Setzholzes, Pflanzdolches, Biermannsschen Spiralbohrers, des Wartenbergschen Stieleisens, des Spitzenbergschen Pflanzholzes u. a. m. oder der Hacke. „Sollten etwas größere Pflanzen zur Verwendung kommen," so werden Versuche vorgeschlagen, nach welchen die Maikäferweibchen von den Pflanzreihen nach dazwischenliegenden gelockerten Streifen hingezogen werden sollen, sei es daß der Boden nur gelockert wird, sei es, daß halb zersetztes Laub auf diesen Stellen ausgebreitet werde, woselbst später die Engerlinge zu sammeln wären. Auch zwischen den Pflanzreihen sollen Pflugfurchen gezogen werden, in welchen die Weibchen ihre Eier ablegen werden. Zur direkten Abwehr sollen die Pflanzstellen gekalkt werden. Um die Engerlinge abzuhalten soll in jedes Pflanzloch ein in Steinkohlenteer getauchtes Eichenblatt eingelegt werden, oder die Wurzeln der Pflanzen in eine stark riechende unschädliche Flüssigkeit eingetaucht werden!

Escherich, K. und Baer, W., Th. z. M. 3. Reihe. N. Z. f. F. u. L. 147.

II. Serica brunnea L. Die Larven fressen an den Wurzeln junger Fichten. Sie sind den Maikäferengerlingen von gleicher Größe sehr ähnlich, unterscheiden sich aber leicht durch die Form des Afters, welcher bei Serica brunnea ein Längs-, bei Melolontha ein Querspalt ist.

No. I u. III bis VI. Vgl. Abschnitt Schmetterlinge.

Korff, G. Die Drahtwürmer und ihre Bekämpfung. P. Bl. f. P. u. P. 125—130.

Beschreibung und Abbildung von Elateren, deren Larven und befressenen Getreidepflanzen. Biologie der Larven und Käfer. Lebensdauer 4—5jährig.

— *Pissodes notatus in Fichten.* F. Zbl. 62.

Nach einem Waldbrand waren junge Kiefern, wie dies häufig der Fall ist, von Pissodes notatus befallen; derselbe hatte aber auch 7jährige, ebenfalls durch das Feuer beschädigte Fichten als Brutpflanzen gewählt. Diese zeigen nicht wie die Kiefer, wenn sie von P. notatus besetzt sind, welkende Triebe. In Fichte wird P. notatus nur ganz ausnahmsweise gefunden.

— *Vertilgung von Rüsselkäfern.* F. Zbl. 191.

Eine vom Forstwart Kißel in Dillingen am Taunus erfundene Rüsselkäferfalle wird beschrieben und der damit erzielte Erfolg bestätigt.

Rothe, H. H., Zur Bekämpfung des großen braunen Rüsselkäfers (Hylobius abietis). F. Zbl. 330—333.

Über die Lebensweise bestehen noch Irrtümer; daß unter normalen Verhältnissen die Generation zweijährig ist, ist bekannt. In kleinen Wurzelstöcken entwickelt sich die Larve rascher und liefert schon im Spätherbst des Jahres Käfer von geringer Größe! Sie nehmen vor der Überwinterung Nahrung nicht auf. Die im Spätherbst in den Kulturen herumsitzenden Käfer sind alte Käfer, erkennbar daran, daß der „Schmelz" von den Flügeldecken abgerieben ist. Zur Bekämpfung wird empfohlen, die Stöcke zu plätzen und mit Rasenplaggen zu belegen, wo die Käfer, die sich hier massenhaft einfinden, gesammelt werden können.

Die Larven leben auch in den Stöcken abgestorbener Stämme.

Nüßlin, O., Zur Anatomie und Biologie der Borkenkäfergattung Cryphales. N. Z. f. F. u. L. 289—298.

Die 1836 von *Erichson* aufgestellte Gattung Cryphalus ist seitdem in verschiedenem Umfang aufgefaßt worden; zumal unter Nichtberücksichtigung der anatomischen Merkmale des inneren Baues die heterogensten Formen unter diesem Namen vereinigt wurden. *Nüßlin* untersucht die Anatomie und Physiologie der weiblichen Genitalien und findet, daß die Gattung Cryphalus (Taenioglyptes Bedel) in Gegensatz zu allen anderen Borkenkäfern tritt, und eine höhere Kategorie, als ein Genus sie darstellt, repräsentiert. Die Samenblase ist zu einem rudimentären Organ herabgesunken. Die Legezeit ist kurzfristig; das Sperma wird bei der Befruchtung in den paarigen Eileitern („Eikelchen") abgelagert in möglichster Nähe der Eier selbst, so daß gleichzeitig mehrere, zum mindesten die vier reifsten Eier der vier Eiröhren befruchtet werden können, im Gegensatz zu den anderen Borkenkäfern, bei welchen bei gewöhnlicher Ablagerung des Samens in der Anhangsdrüse jeweilig nur ein Ei befruchtet werden kann. Die Eiröhren zeigen zur Legezeit auch meist mehrere Eier von gleicher Größe hintereinander. Die haufenweise rasch erfolgende Eiablage von Cryphalus, welche wieder in Zusammenhang mit der Art der Brutgänge bei dieser Gattung steht, ist in ähnlicher Weise ein isoliertes biologisches Vorkommnis, wie der Schwund der Befruchtungsapparate in morphologischer Richtung einzig dasteht. Die Eikelche zeigen pulsierende Öffnung und Schließung ihres Lumens, was mit ihrer Funktion als Samenbehälter in Zusammenhang gebracht wird. Die Kittdrüse ist unpaarig sackartig, eine Begattungstasche fehlt. Das männliche Begattungsorgan ist lang und schmal und vermag bis zu den Eikelchen einzudringen. Seine lange schmale Gestalt ist als drittes Genitalmerkmal für die Gattung Cryphalus wichtig. Das Weibchen fertigt das Einbohrloch und den größten Teil des Brutplatzes, das Männchen unterstützt es beim Herausschaffen des Bohrmehls. Das absterbende Weibchen verschließt das Bohrloch mit seinem Körper. Trotz fast gleichzeitiger Eiablage reifen die Jungkäfer verschieden heran; die in der Kambialregion sich verpuppenden Larven sind ein bis zwei Monate früher Käfer als die, welche die äußeren Rindenschichten zur Verpuppung aufsuchten.

Strohmeyer, Die Fraßfiguren von Xyleborus dryographus Ratz. und X. monographus Fabr. Ent. Bl. 89.

Die Dryographus-Fraßbilder sehen aus wie Monographus-Fraß en miniature, beide sind in allen Teilen starkgeschwungen; Dryographus-Gänge sind meist 3—5, selten 8 cm lang; ihr Lumen ist kleiner als bei monographus. Im Gegensatz zu Platypus var. cylindriformis, der auch das Kernholz angreift, gehen die beiden genannten Xyleborus-Arten fast nur in die Splintzone. Die Gänge des ersteren sind viel weiter als die der beiden letzten und nicht mit ihnen zu verwechseln.

Niijima, Y., Die Scolytiden Hokkaidos unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Forstschäden. Journal of the College of Agriculture, Tohoku, Imperial University, Sapporo, Japan 3,2 p. 109—179. Taf. 3—9. 1909[1].

Von Hokkaido, der nördlichsten der japanischen Inseln, sind bis dahin „mit genauer Ortsbeschreibung", soll heißen Artbeschreibung, 24 Scolytidenarten bekannt gewesen; sämtliche kommen allein auf dieser Insel vor, 8 auch noch auf anderen japanischen Inseln, außerhalb Japans tritt keine der aufgezählten Arten auf. Sechzehn weitere aus Japan früher beschriebene Arten werden für Hokkaido nachgewiesen. Von diesen allen sind Myelophilus piniperda L., Crypturgus pusillus Gyll., Dryocoetes autographus Ratz. und Xyloterus quercus Eichh. var. niponicum Blandf. paläarktische. Weitere 8 europäische Arten fand *Niijima* auf Hokkaido und außerdem 16 neue Spezies, so daß die Zahl der dortigen Scolytiden auf 63 steigt. Nach Familien geordnet werden die einzelnen Arten in Bestimmungstabellen diagnostiziert und sodann, ähnlich wie es in der vorbildlichen deutschen Literatur geschieht, die Spezies behandelt: Morphologie, Fundort, Fraßpflanze, Flugzeit angegeben und die charakteristischen Fraßbilder: Muttergänge und Larvengänge beschrieben.

3. Hautflügler.

Schmiedeknecht, O., Opuscula Ichneumonologica.

Von dem mit Beihilfe des kgl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten herausgegebenen Werk sind im Berichtsjahre die Lieferungen 24, 25, 26 erschienen, in welchen die Ophioninae behandelt werden.

Baer, W., Die Galle von Cryptocampus amerinae L. N. Z. f. F. u. L. 299—304.

Cryptocampus amerinae L. (= Cr. pentandrae Retzius) = Cr. medullaris Htg. erzeugt vorwiegend an Lorbeerweide (Salix pentandra), und zwar an dünnen Zweigen in einseitiger Anschwellung bestehende, einer vertrockneten Birne nicht unähnliche Gallen. Auf zahlreichen anderen Weiden ist sie gefunden, und auch an Pappeln wird sie als Cryptocampus populi Htg. beschrieben.

Baer, W., Über Paururus juvencus L. T. J. 95—96.

---

[1]) Erst 1910 in Europa zugänglich geworden.

Die Angaben *Konows* (Chalastogastra 1901 bis 1905) über die Trennung der stahlblauen Holzwespen in zwei Arten Paururus noctilio Fabr. und P. juvencus L. werden nach einer Aufzucht von 73 Exemplaren bestätigt. *Konows* Notizen über die Fraßpflanzen werden richtig gestellt.

Kleine, R., Biologische Beobachtungen an Dendrosoter protuberans Nees. Z. f. w. I. 289 bis 293, 349—354.

I. Bei Callidium variabile L. ist Dendrosoter protuberans der häufigste Parasit neben Helconarten, trotzdem fehlt er in allen Verzeichnissen der Parasiten: Anfang Mai schlüpft er. Ob er Ekto- oder Entoparasit ist, läßt sich noch nicht beantworten. Die Generation des Wirtes ist zweijährig, jene des Schmarotzers wohl einjährig. Ausführlich wird die Frage erörtert, wann und wie der Wirt infiziert werden dürfte. In der Regel wird er in seiner zweiten Fraßperiode befallen, er lebt noch so lange, daß er die Puppenwiege zu fertigen beginnen kann. Meist schmarotzen an einem Wirt 6—7 Parasiten. Die ausschlüpfenden Wespen durchbohren die Rinde der Eiche. Spathiusarten verhalten sich ähnlich. Als Sekundärparasiten treten Eurytomearten auf.

II. Bei Myelophilus piniperda L. Auch dieser Wirt ist in keinem Verzeichnis aufgezählt. Vielleicht sind die Schmarotzer nur gelegentlich auf denselben übergegangen. Es wird versucht, den Vorgang der Infektion nach der Biologie des Käfers zu erklären. Jede Larve desselben ist nur von einem Parasiten befallen. Die Generation wird auch hier einjährig sein.

III. Bei Myelophilus minor Hrtg. wird Dendrosoter nur sehr selten gefunden.

Lozinski, P., Über eine Anpassungserscheinung bei Ichneumoniden. Z. f. w. I. 298—300.

Da Blattwespenlarven, wenn sie von Parasiten befallen werden, sich zusammenrollen und zur Erde fallen lassen, läßt sich das Paniscusweibchen mit angelegten Fühlern und Flügeln von derselben Stelle herunterfallen und kommt in die Nähe der Larve zu liegen; sofort erhebt es sich, um die noch regungslos liegende Larve zu überfallen.

4. Schmetterlinge.

Stephan, J., Aporia crataegi L. Z. f. w. I. 68.

Der Baumweißling, Aporia crataegi, war 1908 in ganz Oberschlesien, besonders in der Grafschaft Glatz, sehr häufig. 1909 ist der Falter nicht mehr aufgetreten.

Escherich, K. und Baer, W., Th. z. M. 3. Reihe mit 6 Abbildungen. N. Z. f. F. u. L. p. 147—176.

I. *Asthenia* (Steganoptycha) pygmaeana Hbn. Ein Massenfraß des Räupchens, der sich über die gesamte Fürstl. Pleßsche Forstinspektion Waldenburg in Schlesien erstreckte, gab Veranlassung zum Studium des bisher wenig gekannten Schädlings. Die Zunahme des Fraßes seit 1906 wird geschildert. Die jungen Triebe der Fichte werden fahl, dann rot, und zwar werden vorwiegend Altholz und Stangenhölzer, aber auch Dickungen, ja sogar Kulturen befallen. Das früher von Baer (N. Z. f. F. u. L. 1906, p. 429) gegebene Bild wird bestätigt und bezüglich der Biologie der Raupe dahin erweitert, als auch ältere Raupen die kräftigen Nadeln aushöhlen, was sie sonst nur in der Jugend zu tun pflegen und später in Röhren, gebildet aus zusammengesponnenen Nadeln, leben. Häufig wurden auch die Knospenschuppen haubenförmig versponnen gefunden, unter welchen die jungen Nadeln ausgefressen waren, eine Erscheinung, die bis dahin nur von Steganoptycha Ratzeburgiana Sax. bekannt war. Die Diagnosen für die Fraßbilder beider Spezies werden gegeben. Die Verpuppung findet am Boden in einem weißen Kokon statt, in welchen Teilchen der Bodenstreu eingesponnen werden. Die Puppe gleicht jener von St. nanana. Die Puppe schiebt sich vor dem Ausschlüpfen aus dem Kokon hervor. Die Eier werden einzeln an vorjährigen Nadeln abgelegt. Die auskriechenden Räupchen wandern an die Maitriebe und beginnen dort ihren Fraß.

II. *Serica brunnea L.*, s. unter: Käfer.

III. *Kiefernspinner.* Als Parasiten wurden beobachtet: ein Pilz, Cordiceps militaris; ferner Hymenopteren: Apanteles fulvipes Hal. (= Microgaster nemorum), Exochilum (Anomalon) circumflexum (L.) Wesm., Meteorus versicolor Wesm., Pimpla mussii Htg., welche vielleicht identisch ist mit Pimpla holmgreni Schmiedekn., und Dipteren: Agryophylax bimaculata Htg. (= gilva Htg.), Sarcophaga (Pseudosarcophaga) affinis Fll., Tachina lavarum L., Sturmia scutellata RD., Sarcophaga tuberosa Pand. u. S. uliginosa Kramer, ferner der Hyperparasit Chalcis minuta L. (= fumata Thoms.). Zeitliche Entwicklungsverschiebungen wurden festgestellt, die Eier des Kiefernspinners in Fuchslosung nachgewiesen.

IV. *Kieferneule* (Trachea piniperda Panz. = Panolis griseovariegata Goeze). Als Schmarotzer wurden erzogen: Ichneumon (Cratichneumon) nigritarius Grav., I. fabricator F. Barichneumon pachymerus Htg., B. bilunulatus Grav., Coelichneumon comitator L., Amblyteles (Ctenichneumon) rubroator Ratzeb., A. melanocastanus Grav., Exochilum circum-

flexum L., ferner: Banchus femoralis Thoms., Henicospilus (Ophion) ramidulus L., Panzeria rudis Foll., Chaetolyga amoena Mg., sowie Phygadeuon variabilis Grav. und Hemipenthes morio als Hyperparasiten.

Die Zahl der Eier der Panolis griseovariegata wurde auf 189—255 festgestellt, bei Panzeria rudis wurden 500 Eier gezählt.

V. *Acalla (Teras)* ferrugana Tr., welche vielfach mit Acrobasis (Phycis) tumidella und biologisch auch mit A. consociella verwechselt wurde, wird bio- und morphologisch fixiert.

VI. *Epiblema tetraquetrana Hw.* verursacht Zweiganschwellungen an Birken. Acalla ferrugana Tr. ist dabei völlig unbeteiligt.

Auel, H., Mitteilung über die Variabilität der Flügelfarbe von Lymantria monacha L., bei Potsdam 1909.

Die seit 1907 fortgesetzten Untersuchungen ergaben, daß die Häufigkeit der dunklen Formen bei den Männchen jährlich großen Schwankungen unterworfen ist; die Weibchen zeigen zur Schwarzfärbung eine ganz geringe Neigung, klimatische Einflüsse scheinen auf die Schwarzfärbung einzuwirken. An Glühlampen wurden siebenmal mehr dunkle Nonnen gefangen als im Eichenbestande. Die dunklen Männchen sind kräftiger und lebhafter als die hellen, wodurch der stärkere Anflug derselben erklärt wird. Die dunklen Männchen sind im allgemeinen größer als die hellen.

Eckstein, K., Die Nonne, ihre Lebensweise und Bekämpfung. Neudammer forstliche Belehrungshefte. 5.—8. Tausend. Preis 20 Pfg.

Das Heftchen bietet in 2 Abschnitten 1. Beschreibung, Lebensweise und wirtschaftliche Bedeutung der Nonne. 2. Die Abwehr der Nonne. In diesem Abschnitt wird auf den Wert der Beobachtung hingewiesen, sodann werden die seither angewandten erfolglosen Maßregeln (Vernichten der Falter, Puppen, Spiegelraupen, Eier und Leimen) kurz erwähnt und neue Bekämpfungsmethoden, durch welche die Nonne unter gewissen Bedingungen mit Erfolg bekämpft werden kann (Chlorbaryum, *Bordelaiser Brühe*, u. a.) oder welche hierzu geeignet erscheinen, empfohlen.

Kraus, J., Die Nonnenkalamität auf den Allerhöchsten Fondsgütern in Böhmen im Jahre 1909. V. f. F. J. u. N. 1910/11 (Mai) 5.

Nach einer Bestandesbeschreibung der einzelnen Reviere und allgemeinen Notizen über den in ihnen stattgehabten Fraß (Eizahl je 1 Stamm, Entwicklung und Krankheiten der Raupen, Intensität des Fraßes, Maßregeln) werden die speziellen Beobachtungen mitgeteilt. Die *Verschiedenheit* der Eiablage und des Fraßes; Flugvermögen der Falter und die Möglichkeit ihrer Invasion werden erörtert. Um den Fraß der Raupen aufzuhalten und Krankheiten unter ihnen hervorzurufen, wurde geleimt. Die Tanne ist zumal auf ärmeren Böden empfindlicher gegen Raupenfraß als die Fichte. In vielen Orten verließen die Raupen die sonnigen Baumwipfel auf Kosten unterständiger oder angrenzender Jungwüchse. Weite Bodenwanderungen führten die Raupen nicht aus. Hie und da trat Schlaffsucht auf. Versuchsflächen (nach Sedlaczek) zur Erforschung der Fraßwirkung in geleimten und nicht geleimten Beständen wurden angelegt, das Resultat ist in Tabellen niedergelegt. Gelegentlich in Massen an Vorwüchsen sich ansammelnde Nonnenraupen wurden abgelesen. Tachinen, Calosoma und andere, auch gemeine Wespen, welch letztere den Hinterleib der weiblichen Falter ausfraßen, wurden als Feinde beobachtet. Falter wurden zu vielen Millionen gesammelt. Betrachtungen über die in Sachsen ergriffenen Maßregeln unter Hinweis auf Putcher (s.d.).

Gerwien, E., Zum Massenauftreten von Psilura monacha. Z. f. w. I. 355.

In Ostpreußen, und zwar im Kreise Pr. Holland, wurde 1897—1904 die Nonne gar nicht oder nur vereinzelt beobachtet; 1907 war sie stellenweise häufig. 1908 war sie in Königsberg massenhaft vorhanden.

Böhm, Das Ende des ostpreußischen Nonnenfraßes? D. F. Z. Bd. 25, p. 551—553.

Die Krankheitssymptome der Raupen von Psilura monacha werden geschildert, welche ein Ende des Massenfraßes erwarten lassen.

Tech, Schmidt, Drewes, Davids u. Bertog. Tragen die Saatkrähen zur Verminderung der Nonne bei? D. F. Z. Bd. 25, p. 626, 706 bis 708, 730, 816.

Sämtliche Beobachter schildern die Saatkrähen als eifrige Vertilger der Raupen und Puppen, auch die anderen Krähen beteiligen sich an dieser Arbeit.

Heinze, K., Meisen und Nonneneier. N. Z. f. F. u. L., p. 174—176.

Meisen (Parus cristatus, coeruleus, major) und Goldhähnchen (Regulus regulus) wurden im Walde beobachtet und geschossen. Die Untersuchung des Mageninhaltes ergab, daß 1. die größeren Meisenarten im Walde tatsächlich Nonneneier in größerer Zahl als Nahrung aufnehmen, 2. die Entwicklung der Eier durch den Aufenthalt im Meisenmagen verhindert wird. Es wird davor gewarnt, den Meisen eine allzu große Bedeutung für die Vertilgung der Nonnen zuzuschreiben. Man soll die Meisen im Winter nicht in der Nähe von Ortschaften, sondern im Walde füttern.

Klöck, Neue Anregungen aus der forstlichen Praxis zur Bekämpfung der Nonne. F. Zbl. 109.

Zu Beginn der Fraßzeit sollen nach vorausgegangener Leimung des Hauptbestandes in jüngeren Beständen Durchforstungen eingelegt werden, und das eingeschlagene Holz liegen bleiben, damit unter den sich hieran entwickelnden Raupen Wipfelkrankheit entstehe. Auf ähnliche Weise sollen auch in älteren Beständen Infektionsherde geschaffen werden. Gestützt werden diese Vorschläge durch die Mitteilung der im laufenden Fraßjahr gemachten Erfahrungen.

Putscher, Obf., Nochmals der Leimring gegen die Nonne. Z. f. F. u. J. 88—102.

Auf der 53. Versammlung des Sächsischen Forstvereins in Schandau 1909 hatte *Putscher* einen Vortrag gehalten „Über die gegenwärtige Nonnenkalamität in Sachsen" und darin das Leimen als erfolgreiches Bekämpfungsmittel geschildert.

Gegen diese Ansicht hatte sich *Laspeyres* gewandt (Septemberheft 1909). Ihm tritt *Putscher* nunmehr entgegen und führt aus der Literatur der neunziger Jahre die Stellen an, welche seine Auffassung bestätigen.

Laspeyres, Der Leimring als Kampfmittel gegen die Nonne. Z. f. F. u. J. 235—242.

Laspeyres widerlegt die Auffassung Putschers, indem er nachweist, daß die Autoren, auf deren frühere Ausführungen Putscher sich stützt, inzwischen die Wirkungslosigkeit des Leimens erkannt haben. — In derselben Zeitschrift p. 316 nehmen fünf Privatforstbeamte gegen Putscher Stellung, der sie verdächtigt habe, sie hätten „teils aus Unkenntnis, teils zur Beschwichtigung ihres Verantwortlichkeitsgefühls" versucht, den preußischen Standpunkt auf Sachsen zu übertragen.

Godbersen, Das Leimen als Kampfmittel gegen die Nonne. Z. f. F. u. J. 373.

Godbersen teilt einen Fall mit, „in dem diese Maßregel wenigstens bei der Kiefer einen *vollständig einwandfreien* Erfolg gehabt hat."

Putscher, Neuere Erfahrungen und Urteile über die Nonnenbekämpfung. Z. f. F. u. J. 675—693.

Der objektive Vergleich des Verlaufes der Kalamität unter verschiedenen Verhältnissen wird ein bestimmtes Urteil über einzelne schwebende Streitfragen ermöglichen. 1. Der Ursprung der Kalamität: Man muß „im allgemeinen an der örtlichen Vermehrung des Schädlings mit allmählicher Ausbreitung von bestimmten Befallzentren festhalten und Überflüge für das Auftreten der Nonne ausnahmsweise nur dort verantwortlich machen, wo eine sorgfältige Untersuchung die Unmöglichkeit der örtlichen Vermehrung ergeben hat". 2. Die Dauer der Kalamität: Auf dieselbe „vermögen wir einen Einfluß nicht auszuüben". Weder hat die ungehinderte Entwicklung des Schädlings in Ostpreußen die Dauer der Kalamität verkürzt, noch hat die Bekämpfung in Sachsen das Ende der Kalamität hinausgezogen. Die Natur allein hat den Anfang und das Ende der Plage herbeigeführt — in Ostpreußen zu ungeheueren Schäden, zu welchen es in Sachsen bei rechtzeitiger und energischer Bekämpfung nicht gekommen ist". 3. Die natürlichen Feinde. Auf ihre — Polyederkrankheit, Insekten — Entwicklung können wir keinen Einfluß ausüben. 4. Bekämpfung mittelst Leinmringes: Alle Maßnahmen laufen auf eine Verzögerung der Massenvermehrung bis zum Eintritt der Naturhilfe hinaus. Erwiderung gegen Laspeyres.

Sedlaczek, W., Über das Verhalten der Nonnenraupen auf früh- und spättreibenden (rotzapfigen und grünzapfigen) Fichten. Z. f. d. g. F. 268—270.

Die spättreibende Form der Fichte ist der Nonne gegenüber zwar einigermaßen im Vorteil gegen die frühtreibende, sie ist aber von seiten dieses Insektes ebenso gefährdet wie jene. In einem besonderen Fall waren die Nonnenraupen an spättreibenden Fichten größer als die an Kiefern fressenden, aber kleiner als die an frühtreibenden Fichten gefundenen. Gesunde Räupchen können vom Verlassen des Eies an 14 Tage hungern, ohne Schaden zu nehmen. Die Mehrzahl der Räupchen entschlüpfte im Beobachtungsgebiet, in Böhmen, im Jahre 1907 in den Tagen vom 1. bis 10. Mai, 1908 am 5. bis 10. Mai und 1909 in der Zeit vom 27. April bis 7. Mai. Die Erscheinung, daß man zur Flugzeit der Falter noch sehr kleine Räupchen findet, wird als Degenerationserscheinung gedeutet.

Sihler, Zur Nonnenfrage. Z. f. d. g. F. 310.

Da spätaustreibende Fichten (Picea chlorocarpa) ohne Beimischung früh austreibender (P. erythrocarpa) nicht vorkommen, haben die jungen Nonnenraupen stets Gelegenheit, durch Wandern und Spinnen vor der ersten Häutung passende Nahrung (junge Nadeln) zu erreichen; nach derselben fressen sie auch die vorjährigen.

Sihler, Zur Nonnenfrage. F. Zbl. 274—277.

Alle Orte, an denen sich seit Rösel von Rosenhof (1792) die Nonne autochthon entwickelt hat, sind als Nonnenorte von den forstlichen Versuchsstationen festzulegen, um festzustellen, welche Orte der Nonne „hauptsächlich passen". Die „Nonnenherde" müssen Fichten haben, welche sich gleichzeitig oder „bald gleichzeitig" mit dem Auskriechen der Räupchen zu grünen Knospen oder frischen Trieben entwickeln (frühaustreibende Fichten). Ein Hauptmittel, der Nonne zu begegnen, be-

steht nun darin, an gefährdeten Nonnenorten recht spät austreibende Fichten anzuforsten. Noch besser wäre es, in den Nonnenrevieren gar keine Fichten und Föhren mehr zu bauen. Ist aber der vorhandene Fichtenwald beizubehalten, so wären an den gefährdetsten Stellen jährliche Sammlungen der Nonnenschmetterlinge und „Aufschriebe" über das Vertretensein der Geschlechter (Weibchen zu Männchen) angezeigt. Treten an einem Orte viel Schmetterlinge (insbesondere Weibchen) auf, so sind im April und Mai des folgenden Jahres Frühjahrs- bis in den Sommer hinein dauernde Hiebe bezw. Durchforstungen einzulegen. Vgl. auch ebenda. 418.

Wachtl, F. A., Neue Gesichtspunkte über die Entstehung von Nonnenkalamitäten und die Mittel zu ihrer Abwehr. Z. f. d. g. F. p. 145—151.

Nach konstanten biologischen Merkmalen lassen sich zwei Fichten, eine frühtreibende Picea excelsa var. erythrocarpa und eine spättreibende Picea excelsa var. chlorocarpa unterscheiden. Der spätere Vegetationseintritt der letzteren bedeutet einen natürlichen Schutz gegen die Angriffe derjenigen Insekten, deren Larven (Raupen) sich schon zeitig im Frühjahr entwickeln, und auf die zarten Nadeln der neuen Triebe als Nahrung zu ihrem ferneren gedeihlichen Fortkommen angewiesen sind. Ein Bestand aus frühtreibenden Fichten ist der Gefahr eines Nonnenraupenfraßes in höherem Grade ausgesetzt als ein solcher aus spättreibenden Fichten. Die neugeborenen Nonnenraupen finden zur Zeit ihres Erscheinens auf den spättreibenden Fichten nicht sofort die ihnen zusagende notwendige Nahrung. Sie müssen vielmehr durch längere Zeit, vielleicht durch Wochen hindurch, hungern und werden inzwischen durch die Unbilden der Witterung und durch allerlei Feinde dezimiert, unter Umständen vielleicht auch vollständig aufgerieben. Der Umstand, daß beide Fichtenarten einzeln oder gruppenweise gemischt stehen, erklärt, warum in kahlgefressenen Fichtenbeständen so oft einzelne Stämme oder Horste derselben grün bleiben. Es ist im Verlauf aller bisherigen Nonnenkalamitäten noch niemals und nirgends konstatiert worden, welcher von den beiden Fichtenformen die kahlgefressenen Bäume angehören, wahrscheinlich hat die spättreibende weniger zu leiden.

Die von *Nobbe* (Keimungsreife der Fichtensamen, Th. J. 24, p. 203—217. 1874) aus den Samen der roten Zapfen erzogene und als Cecidomyia (= Perrisia) strobii Wim. bestimmte Gallmücke wird die von *Seitner* beschriebene Plemeliella abietina Seitner sein. Vgl. Z. f. d. g. F. 34. p. 185—190. 1908.

Hagemann, Versuche zur Bekämpfung der Nonne im Park zu Nothwendig. Z. f. F. u. J. 124.

Im ehemaligen Park von Nothwendig, dessen Bodenbeschaffenheit und Bestandesverhältnisse geschildert werden, trat im Jahre 1908 die Nonne in größeren Mengen auf. Im Frühjahr 1909 „wurde, da eine erbetene Anweisung der forstlichen Versuchsstation auf dem Umwege über das Ministerium noch nicht einging, zur Selbsthilfe gegriffen" und mit 4%iger Creolinlösung, mit Diplin in 20%iger Lösung und mit 4 % Chlorbaryumlösung bespritzt. Die Kosten betrugen 10,13 M. Das Ergebnis war, daß außer der mit Chlorbaryum behandelten Fichtengruppe von 20 Stämmen fast sämtliche gespritzten 143 Stämme erhalten, dagegen alle nicht gespritzten unterständigen Fichten kahl gefressen sind. Der Grad des Fraßes an den einzelnen Holzarten ist verschieden. Versuche mit dem Thyenschen Schwefelverfahren waren ohne irgend welchen Erfolg. Wipfelkrankheit trat ein.

Wahl, Bruno, Über die Polyederkrankheit der Nonne (Lymantria monacha L.). Z. f. d. g. F. 193.

II. Beobachtungen im Jahre 1909. Wahl berichtet über das Ergebnis seiner Forschungen. Er konnte die Polyeder schon bei Raupen, die noch vor der 1. Häutung standen, nachweisen.

Polyederkranke Eier konnten noch nicht festgestellt werden, wohl aber wurden die Polyeder bei Puppen und Faltern gefunden. An der Hand der kritisch betrachteten einschlägigen Literatur erörtert Wahl seine Ansicht über das Wipfeln der Raupen, den von letzteren verursachten Wipfelfraß und den Zusammenhang, der zwischen beiden Erscheinungen besteht, und kommt auf die Wirkung der Leimringe als Förderer des Ausbruches von Krankheiten zu sprechen. Eigentliche Nonnenherde gibt es nicht, sondern nur Fraßzentren; ihr Verhältnis zum Auftreten der Flacherie wird untersucht.

Der III. Abschnitt berichtet über das Ergebnis der angestellten Versuche über die Vererbbarkeit der Polyederkrankheit; im allgemeinen sind sie negativ verlaufen.

Wolff, M., Über eine neue Krankheit der Raupe von Bupalus piniarius L. Mitt. des Kaiser-Wilhelm-Instituts Bromberg 69—91. 1 Tafel.

Die Spanner wurden im Jahre 1909 ebenso wie 1910 durch eine protozoäre Krankheit dezimiert, welche im Anschluß an die Arbeiten *Prowazeks* (1907) als „Chlamydozoenkrankheit des Kiefernspanners" bezeichnet wird. Die Krankheit wurde an Puppen und Fal-

tern, sowie an den aus ersteren erzogenen Parasiten (Echinomyia, Ichneumonen) festgestellt. — Die Bolleschen Körper des Kiefernspanners sind kleiner als jene von Bombyx mori, nämlich durchschnittlich 4 μ. — Kritische Betrachtung der einschlägigen forstzoologischen Literatur. — Diese polyedrischen Körper sind nur Reaktionskörper, nicht Erreger der Krankheit. Pathogene Bakterien, mit denen sich die typische Erkrankung, erkennbar an dem Vorhandensein der für sie spezifischen polyedrischen Körperchen, erzeugen ließe, gibt es nicht. Dagegen lassen sich im Blute spezifisch erkrankter Raupen und Puppen an der Grenze der Sichtbarkeit stehende, mit Giemsa sich rotviolett färbende, von einem hellen Hofe umgebene Gebilde nachweisen, die im Blute gesunder Individuen nicht zu finden sind. Diese — die Chlamydozoen — verhalten sich morphologisch und biochemisch wie die Variolaerreger; sie sind kleinste protozoäre für die Raupen pathogene Mikroorganismen. Chlamydozoon bombycis Prowazek, welcher die Gelbsucht der Seidenraupen verursacht, ist nicht identisch mit dem Erreger der „Wipfelkrankheit" Ratzeburgs. Die „Chlamydozoonosen" werden folgendermaßen unterschieden:

I. Gelbsucht der Seidenraupe; Erreger: Chlamydozoon bombycis Prow.
II. Wipfelkrankheit der Nonne = III.
III. Raupenpest des Kiefernspanners = IV.
IV. Raupenpest des Schwammspinners; Erreger dieser Krankheit ist Chlamydozoon prowazeki n. sp. Derselbe ist auf die Schmarotzerinsekten übertragbar.
V. Raupenpest der Schwärmer; Erreger; Chlamydozoon sphingidarum n. sp.

Eckstein, K., Buchenspinner, Dasychira pudibunda. D. F. Z. Bd. 25. p. 858.

Die Rotschwanzraupe hat im Sachsenwald 350 ha kahl gefressen.

Uffeln, K., Zur Biologie und Bekämpfung des Frostspanners. Z. f. w. I. 1910. p. 246.

Die Begattung findet an der Erde statt, vor derselben verhalten sich die Weibchen ruhig, nach derselben wandern sie an den Stämmen empor und beginnen ¼ m über der Erde mit der Eiablage, derart, daß alle 5—10 mm ein Ei, in Rindenritze versenkt, zwischen Algen abgelegt wird.

Eckstein, K., Retinia duplana H. D. F. Z. Bd. 25. p. 667. 1910.

Charakteristik der Beschädigung, welche die Raupe an jungen Kieferntrieben hervorruft.

Mitterberger, K., Zur Kenntnis der ersten Stände von Cacoecia (Tortrix) histrionana Froel. Z. f. w. I. 353.

Die Eier und eben entschlüpften Raupen werden genau beschrieben.

Baer, W., Über die Verpuppungsweise von Batrachedra pinicolella Dup. N. Z. f. F. u. L. 304—305.

Der genannte Falter, dessen überwinterndes Räupchen in Fichtennadeln miniert, verpuppt sich in einem mit abgenagten Rindenteilchen versponnenen und daher sehr schwer sichtbaren, festen Puppengespinst in der Nähe der Fraßstelle an den Zweigen.

Eckstein, Die Buchenmotte. D. F. Z. Bd. 25, p. 412.

Referent macht in Folge mehrfach ergangener Anfragen darauf aufmerksam, daß ein weißgrauer, schwärzlich bestäubter Falter, von 9—12 mm Länge, der mit zusammengeschlagenen Flügeln an den Stämmen der Buche, Hainbuche, Kiefer u. a. Holzarten sitzend angetroffen wird, wirtschaftlich bedeutungslos ist. Das Räupchen dieser Buchenmotte, Chimatobacche fagella lebt zwischen zusammengesponnenen Blättern der Himbeere.

5. Zweiflügler.

Baer, W., Zur Bekämpfung der Eschengallmücke. N. Z. f. F. u. L. 299.

Dasyneura fraxinea Kieff. (Vgl. die genannte Zeitschrift Bd. 5, p. 524—530, 1907). Die Behandlung der Eschen mit Kainit scheint Erfolg gehabt zu haben.

Hecker, H., Die Schnaken, ihre Verbreitung, Lebensweise und Fortpflanzung. 8°. 56 Seiten. Straßburg (Elsaß), Ludolf Beust, 1910. 8 Abb. im Text. 1 Titelbild.

In Deutschland gibt es 16 Culex-, 3 Anopheles-, 3 Corethraarten. Die Biologie der Culexarten und ihre Metamorphose wird eingehend geschildert. Maßregeln zum Schutze vor denselben und Vorschläge zu ihrer Bekämpfung werden angegeben. Die letzteren werden am Schlusse in zwölf Thesen zusammengestellt. Ein kritisches Referat findet sich Fischerei-Zeitung 13, 16, p. 253—254, 1910, vgl. auch die Arbeiten von *Fürbringer* und *Boerschmann*, Zeitschrift für Balneologie 3,5/6, p. 141, 179, 1910, und ein Flugblatt der *Senckenberg*ischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt (Mai), 1910, in welchem zur Mitarbeit bei Erforschung der einheimischen Culex- und Anophelesarten aufgefordert wird.

Wachtl, F. A., Cecidomyia strobi. Vgl. Wachtl, Neue Gesichtspunkte u. s. w. Abschnitt Schmetterlinge, p. 48.

6. Schnabelkerfe.

Nüßlin, O., Neuere Ergebnisse der Chermes-Forschung. N. Z. f. F. u. L. 65—105.

Nüßlin gibt ein ausführliches kritisches Referat über *Börner, C.*, Eine monographi-

sche Studie über Chermiden. Arbeiten aus der Kais. Biol. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft Bd. VI. Heft 2, 1908.

A. Allgemeines. 1. Das System. Die Gattung Chermes wird zur Unterfamilie Chermesinae erhoben, sie zerfällt in 2 Tribus: 1. Chermesini mit den Gattungen Chermes, Cnaphalodes, Cholodkowskya, Aphrastasia, Dreyfusia und Gillettea und 2. Pineini mit der Gattung Pineus. Nur über die gut bekannten Arten wird ein biologisches Referat gegeben:

I. Chermesinen, Zwischenwirt Lärche und Tanne.
 2 Chermesinen, welche in diözischem heterogenetischem Zyklus auf Lärchen wandern, im monözischen Zyklus entweder nur auf Lärche oder nur auf Fichte leben.
  3 Diözische Formen
   4 ohne Exsulans-Sommergeneration: Chermes viridis Ratz.,
   4' mit echten Aestivalis-Sommergenerationen: Cnaphalodes strobilobius Kalt.
  3' monözische und bigenetische Zyklen.
   4 Nur auf der Fichte
   5 zu Chermes viridis gehörig: Chermes abietis Kalt.
   5' zu Cnaphalodes strobilobius gehörig: Cn. lapponicus Chldk.
  4' Nur auf der Lärche: Cholodkovskya viridana Chldk.
 2' Chermesinen, welche auf Fichten und Tannen, oder nur auf Tannen leben.
  3 Diözische Formen an Fichten und Tannen
   4 mit vollständigem geschlossenem heterogenetischem Zyklus; Aphrastasia pectinatae Chldk.
   4' mit unvollständigem heterogenetischem Zyklus: Dreyfusia nüsslini C. B.
  3' Monözische Form an Tanne: Dreyfusia picea (Ratz.) C. B.
 1' Chermesinen, welche auf Fichten und Kiefern leben: Pineus.
  2 Hochnordisch oder alpin: Pineus sibiricus Chldk.
  2' In Deutschland allgemein verbreitet.
   3 an Kiefer und Bergkiefer: Pineus pini Koch (orientalis Dreyf.)
   3' an Weimouthskiefer: Pineus strobi Hrtg.

II. Der Lebenszyklus. Er ist normal eine Heterogonie, in welcher mindestens 5 Generationen und zwar 4 parthenogenetische und eine gamogenetische (amphigone) Generation aufeinander folgen, die sich auf zwei Wirtspflanzen und zwei Jahre verteilen. Der Hauptwirt ist immer die Fichte, der Zwischenwirt ist die Kiefer, Lärche oder Tanne.

III. Die einzelnen Generationen sind folgende:
1. Generation: Die aus dem befruchteten Ei entstandene Gallenerzeugerin Fundatrix auf Fichte.
2. Generation: Die aus den Eiern der Fundatrix entstandene, in Gallen lebende Migrans alata auf Fichte, welche als Geflügelte die Fichte verläßt und zur Lärche überfliegt.
3. Generation: Die auf der Lärche als Larven überwinternde und ausschließlich auf der Lärche lebende Exsulans.
4. Generation: Die auf Lärchennadeln entstehende Sexupara, welche als Geflügelte zur Fichte zurückfliegt.
5. Generation: Die Sexuales (♂ und ♀), welche unter den Flügeln der Sexupara stets auf Fichtennadeln heranwachsen.

Bei den einzelnen Arten treten komplizierte Verhältnisse dadurch ein, daß z. B. bei Chermes viridis nicht alle Exsulanslarven sich zu Sexupara entwickeln, sondern auf der Lärche bleiben und einen neuen in sich geschlossenen gleichmäßigen Zyklus einleiten, ferner dadurch, daß die Nachkommen der Fundatrix nicht zur Lärche wandern, sondern auf der Fichte bleiben. Über die Deutung der Erscheinungen gehen die Ansichten *Börners* und *Nüßlins* auseinander. Es folgt 4. die Entstehung der polymorphen Diözie, von welcher das soeben Gesagte ebenfalls gilt. 5. Wird die Saugtätigkeit und die Gallenbildung behandelt. Der 6. Abschnitt ist der Morphologie der Arten gewidmet in ihren einzelnen Generationen und Häutungsstadien, im besonderen ihrer Haut, Wachshaare, Farbe, Fühler, Stigmen und dem sogenannten Legeröhrenskelett. Der 7. Abschnitt beschreibt die Eier, welche gestielt sind, nach Zahl, Gestalt, Farbe und Bedeckung.

B. Die einzelnen Arten. *Nüßlin* gibt die analytischen Bestimmungstabellen für die wichtigsten Generationen der forstlich wichtigen Arten. Es muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Dasselbe gilt von der Biologie derselben, welche sich in Kürze nicht wiedergeben läßt. *Nüßlin* behandelt: Chermes viridis, Chermes abietes, Cnaphalodes strobilobius, Cn. lapponius var. tardus, Dreyfusia nüsslini C. B., Dreyfusia piceae (Ratz.) C. B., Pineus pini Koch (orientalis Dreyf.) und Pineus strobi Htg. Vgl. auch diesen Bericht für 1909 p. 74.

Eckstein, K., Eichenschildläuse. D. F. Z. Bd. 25. 1041.

1. Coccus quercicola Sign. (= variolosus Boucheé) Eichenpockenschildlaus. Das Weibchen, eine 1,5—2 mm lange flachgedrückte Halbkugel, braun von Farbe, wird nach dem

Tode grün. Männchen sind in Europa unbekannt. Sie bewohnt vorzugsweise Eichen, sehr selten Ulmus americana u. a. an glatter Rinde des schwächeren Holzes bis zu 5 cm Stärke. Die Saugtätigkeit bewirkt ein Anschwellen der Rinde ringsum die Weibchen, nach deren Entfernung die Rinde Pockennarben ähnliche Eindrücke zeigt. Die Veränderungen des Pflanzengewebes werden nach *Kochs* geschildert. Bekämpfungsmaßregeln bestehen im Aushieb und Verbrennen des befallenen Eichenjungholzes.

2. Chermes quercus L. = Lecanium quercus. Die Eichenschleimflußschildlaus ist in Europa und Amerika heimisch. Die deutschen Fundorte sind Greiz, Gera, Leipzig, Schönebeck a. E., Schkeuditz, Lödderitz, Grünewalde, Erlangen, Friedberg, Hannover, Hamburg, Havelberg. Die Weibchen hängen an der Rinde älterer Eichen einzeln oder in dicht gedrängten Scharen die Ritzen ausfüllend. Der Ausfluß schaumigen Saftes ist die Folge. Derselbe ist zuckerhaltig und geht in Gährung über. Rhabditis, Hornissen, Fliegen, Käfer, Falter, Milben finden sich nun ein, ebenso Bakterien und Pilze. An der Ausflußstelle des Schleimes finden sich oft handgroße Hohlräume unter der Rinde. An den Saugstellen der Schildläuse treten beim Verheilungsvorgang Maserbildungen auf. Die Annahme, daß Chermes die Ursache des Schleimflusses sei, wird durch die Beobachtung in Havelberg stark erschüttert, wo Schleimfluß ohne gleichzeitiges Auftreten der Schildläuse festgestellt wurde.

Baer, W., Über die Fichtengenerationen von Pineus pini Koch. Th. J. p. 89—94.

An jungen Fichten wurden Ende Juni 1908 die Sexuparen von Pineus pini Koch und ihre Nachkommen, die Sexuales gefunden. Die Maitriebe der Fichten waren stark gelbfleckig und unterseits mit den Wollflocken der Läuse dicht besetzt (Flugjahr). Ende Juli wurden die jungen Fundatrices festgestellt. Sie überwinterten, legten unter dichter weißer Wolle weinrötliche Eier, aus welchen Junge von derselben Färbung ausschlüpften. Im Juni 1908 wurden nur zwei sibiricusähnliche Gallen gefunden. Damit ist die Zurückwanderung des Pineus pini auf die Fichte zum erstenmal eingehend verfolgt und die nur sparsame Ausbildung der Gallen bestätigt. Vergleiche mit den Beobachtungen *Nüßlins* an dem anscheinend mit Pineus pini identischen Pineus orientalis Dreyf. — Bei Pineus pini liegt auch in den Flugjahren bereits das erste Stadium im Rudimentärwerden des vollständigen diözischen pentamorphen heterogenetischen Entwicklungszyklus vor.

— *Beschädigungen von Tannen durch Blattläuse.* Oe. F. 12.

Abies subalpina ist von Chermes piceae var. bouvieri befallen. Die Schädlinge verursachen Anschwellungen der Zweige.

v. Tubeuf, Das Erkranken von Evonymushecken in Südtirol durch Schildläuse. N. Z. f. F. u. L. 50.

Das Kümmern und Absterben der Evonymushecken wird von einer Schildlaus, Chionaspis evonymi Comst., verursacht. (Vgl. R. *Salla,* Zwei Pflanzenfeinde um Triest. l. c. I. 1903. p. 206—207). Die Bekämpfung kann nur Erfolg haben, wenn sie im ganzen Gebiet des schädlichen Auftretens allgemein und energisch durchgeführt wird. *v. Tubeuf* wendet sich sodann gegen die diesbezüglichen irrtümlichen Ausführungen *Sorauers.* (Vgl. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft Heft 94. Dreizehnter Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1904.)

Rebholz, F., Zum Kapitel Blattlausbekämpfung an Obstbäumen. Pr. Bl. f. P. u. P. 14.

Die Bedeutung der Coccinellen und ihrer Larven als Blattlausfeinde wird mit einigen Beispielen belegt.

7. Geradflügler.

La Baume, Über Vorkommen und Lebensweise von Barbitistes constrictus Br. (Orth. Locust.). Z. f. w. I. 104—107.

In den von der Nonne (Psilura monacha) befallenen Revieren tritt auffallend häufig eine Locustide auf, welche als Barbitistes constrictus Br. bestimmt wurde. Sie war bis vor wenigen Jahren nur aus Schlesien bekannt. Neue Fundorte aus Posen, Sachsen, Thüringen werden angegeben. In der Gefangenschaft frißt sie Rinde und Nadeln der Kiefer. Sie soll die Raupen der Nonne fressen. Weitere Beobachtungen sind abzuwarten, ehe man B. constrictus als Nonnenfeind bezeichnen darf.

B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

I. Parasitäre Krankheiten.

a. Allgemeines. Nadel- und Laubholzparasiten.

Vorträge über Pflanzenschutz der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Landwirtschaft in Bromberg. 1. Heft: Forstschutz, Berlin 1910.

Neben Vorträgen über Nonne und Borkenkäfer enthält das Heft Vorträge über den Einfluß der Holzkrankheiten (Blauwerden, Kienzopf, Schwammfäule) auf die Verarbeitung

und Verwertung des Holzes, über die Schütte und über die Rostkrankheiten der Kiefer und Fichte, sowie über das Triebschwinden der Kiefer.

B. M. Duggar, Fungus Diseases of Plants. New York 1910.

Erstes enzyklopädisches Handbuch der Pflanzenkrankheiten Amerikas. Tl. I: Kulturmethoden und Technik der mykologischen Forschung. Tl. II: Prädisponierende Faktoren, Infektionsversuche, Grundsätze der Krankheitsbeobachtung. Tl. III: Spezieller Teil. Die parasitären Pflanzenkrankheiten.

G. Lindau, Ueber Wanderungen parasitischer Pilze. N.W. 625.

Belege für rapide Ausbreitung eines parasitischen Pilzes sind Phytophthora infestans, Oidium Tuckeri usw., neuerdings Eichenmehltau. Die Forschung soll den die schnelle Verbreitung dieses Pilzes begünstigenden meteorologischen Faktoren (Windströmung und Feuchtigkeitsverhältnissen) nachgehen.

Ed. Fischer, Studien zur Biologie von Gymnosporangium juniperinum. Z. f. B. 753.

Bericht über eine Reihe von Versuchen, die Verf. anstellte, um die Beziehungen verschiedener Roestelien (Aecidien) zu Gymnosporangium juniperinum und G. Amelanchieris aufzuklären. Untersucht wurden Roestelien von Sorbus torminalis, hybrida, americana, ferner die vermutete Identität von Gymnosporangium Amelanchieris mit G. Davisii, sowie das Verhalten von Sorbus-Bastarden gegenüber Gymnosporangien-Infektionen.

Ernst Münch, Versuche über Baumkrankheiten. N. Z. f. F. u. L. 389, 425.

Um die allgemein gültigen Regeln aufzufinden, nach denen die Verbreitung der Pilzhyphen im Bauminnern erfolgt, und um die aus den früher veröffentlichten Laboratoriumsversuchen abgeleiteten Gesetze der Krankheitsempfänglichkeit und Immunität nachzuprüfen, infizierte Verf. eine große Anzahl 100—120 j. Buchen mit Reinkulturen einer Reihe krankheiterregender Holzpilze und berichtet im Einzelnen über die Ergebnisse der Infektion mit Stereum purpureum, hirsutum, rugosum, Polyporus igniarius, fomentarius, Schizophyllum commune und Collybia velutipes.

In den meisten Fällen verbreiteten sich die eingeimpften Pilze von den radialen Infektions-(Zuwachsbohrer-)löchern aus nur in der Längsrichtung des Stammes; es wurde dann nur ein schmaler Streifen befallen. Die Rinde wurde zumeist nur in geringem Umfange, oft überhaupt nicht getötet. In einzelnen Fällen aber erfolgte innerhalb des 3 j. Beobachtungszeitraumes eine weit um sich greifende Rinden- und Holzsubstanzzerstörung, die bis zur Weißfäule fortschritt. Die in solchem Umfange erkrankten Bäume waren sämtlich unterdrückt, daher schlechter ernährt und schlechter vom Wasser durchströmt, infolgedessen reicher an Sauerstoff als die übrigen. In den kräftig vegetierenden Bäumen, in denen der Pilz lokalisiert blieb und durchgreifende Zerstörungen nicht verursachte, waren die Hyphen in den vom Bohrloch aus mit Luft erfüllten Gefäßen zunächst rasch vorwärts gewachsen, nach kürzerer Zeit aber, in dem Maße, wie der Luftvorrat verbraucht wurde, zum Stillstand gekommen oder erstickt. Es geht hieraus hervor, daß für das Zustandekommen einer Krankheit die individuelle Empfänglichkeit des Baumes sehr bedeutungsvoll ist und daß diese wieder wesentlich abhängig ist von dem Luftgehalt der Gefäße.

Von hohem Interesse ist die weitere Beobachtung des Verf.'s, daß an fast allen infizierten Bäumen im Laufe des 2. und 3. Jahres von den Bohrlöchern aus infolge einer erheblichen Steigerung des Holzzuwachses ein streifenförmig längs verlaufender, 1 bis 6 cm breiter Wulst entstand, der schon von außen die Ausdehnung der Mycelien im Bauminnern verriet. Bei der Deutung dieser Erscheinung neigt M. der Ansicht zu, daß die Ausscheidungen der Holzpilze, wie auch andere Pflanzengifte, in entsprechender Verdünnung ihre tödliche Wirkung in eine wachstumsfördernde Reizung umkehren, sodaß eine erhöhte Zufuhr von Bildungsstoffen in die lebende Umgebung der abgestorbenen Holzteile erfolgt. Die Versuche bestätigten ferner fast allgemein die schon bekannte hohe Immunität des Kambiums und der Rinde. Selbst dort, wo das Kambium nur an totes Holz grenzte, vom Holz her also keine Nährstoffe beziehen konnte, war es in seiner Zuwachstätigkeit nicht beeinträchtigt, sondern ersetzte den durch die Verpilzung herbeigeführten Ausfall an lebender wasserleitender Holzmasse durch gesteigerten Zuwachs.

Ders., Ueber krankhafte Kernbildung. N. Z. f. F. u. L. 533, 553.

Der Frage nach den Ursachen, der Entstehungsweise, den Eigenschaften und der physiologischen Wirkung der als Schutzholz, falscher Kern, Schutzkern, pathologischer Kern usw. bezeichneten Veränderungen des Holzes nachgehend, widerlegt Verf. nach Sichtung der vorliegenden Literatur zunächst die von Frank u. anderen vertretene Ansicht, daß die in den veränderten Geweben auftretenden braunen Massen — der Kernstoff (nach Theodor Hartig) oder der Wund- bezw. Schutzgummi (nach Frank) — als Sekret lebender Parenchymzellen mit dem Zwecke des Wundschutzes entstehen. M. bringt hier die s. Z. von Rob. Hartig geäußerte Ansicht wieder zu Ehren, indem er feststellt, daß der Kernstoff

kein Sekret lebender Zellen ist, sondern *erst nach dem Absterben* der Zellen als Oxydationsprodukt des Zellinhaltes, vielleicht auch daneben einzelner Bestandteile der Zellwand oder des Holzsaftes entsteht. Oft bestehen die braunen Massen auch aus Pilzsekreten, die mikroskopisch vom sog. Wundgummi kaum zu unterscheiden sind. Zur Kernstoffbildung sind gleichzeitig drei Faktoren erforderlich: tote Zellen, Luft und Wasser. Daher ist die „Schutzholzbildung" oft an ganz bestimmte Holzzonen gebunden, z. B. gerade an die Grenze von totem und lebendem Holze. Hier sind dann neben den Zersetzungsprodukten auch die Thyllen besonders reichlich. Diese haben, wenn sie auch im pathogenen Kern neben dem Kernstoff oft häufig vorkommen, eine ganz andere Entstehungsweise und Ursache als der Kernstoff: sie entstehen noch in den lebenden Holzzellen als Auswüchse aus denselben und kommen nur zufällig neben dem Kernstoff vor.

Das gebräunte „Schutzholz" ist mithin das erste Zersetzungsstadium des toten Holzes. Ob das mit dem „Schutzholz" anatomisch und physiologisch übereinstimmende normale Kernholz die gleiche Entstehungsursache hat wie das pathogene Gewebe, macht Verf. angesichts des Fehlens eigener genauer Untersuchungen noch fraglich. Der sog. „falsche Kern" der Buche ist eine durch verschiedene Pilze veranlaßte Zersetzung. Da im ersten Zersetzungsstadium fast nur die technisch gleichgültigen Zellinhaltsstoffe gebräunt sind, hat solches Holz an Festigkeit nicht gelitten, sondern ist sogar dauerhafter geworden. Erst bei fortschreitender Zersetzung tritt Fäulnis (Faulkern), d. h. Holzentwertung ein.

J. Nöring, Die den Bauhölzern und den Gebäuden gefährlichen Pilze. Eine bautechnische Studie. Königsberg 1910.

Aus langjähriger Praxis hervorgegangene Erfahrungen und Aufzeichnungen über die Zerstörungen des Holzes durch Merulius, Polyp. vaporarius,610nioph. cerebella, Lenzites- und Lentinus-Arten, Trametes pini u. a., sowie über die bautechnischen Hilfsmittel zur Beseitigung der bezüglichen Schäden.

Josef Schorstein, Die Krankheiten der hölzernen Deckenkonstruktionen. Oe. F. 281.

Allgemeine Bemerkungen über das makroskopische, dem Xylologen verständliche Krankheitsbild, das bei der Holzzersetzung durch die verschiedenen Holzzerstörer entsteht.

Ders., Der Hausschwamm und sein Doppelgänger. Oe. F. 37.

Ders., Ueber den Hausschwamm und seine nächsten Verwandten. Oe. bot. Z. 112.

Beobachtung eines Hausschwammvorkommens, bei welchem erst der durch kleinere Sporen gekennzeichnete Merulius pulverulentus Fr., später am gleichen in Kultur genommenen Holzstücke der gewöhnliche echte Hausschwamm sich vorfand.

E. Schaffnit, 1) Merulius domesticus und silvester Arten oder Rassen? 2) Merulius domesticus Falck im Freien. Bot. G. 200.

Nachprüfung der von Falck für M. domesticus angegebenen morphologischen und physiologischen Kennzeichen an geeignetem Untersuchungsmaterial berechtigt zu der Annahme, daß M. domesticus und silvester gut unterschiedene Arten, nicht nur Rassen sind. Der vom Verf. näher untersuchte spezielle Fall beweist ferner, daß M. domesticus auch im Freien vorkommt und seine Artmerkmale auch unter veränderten Vegetationsverhältnissen konstant zu erhalten vermag.

Ders., Coniophora cerebella als Bauholzzerstörer. Z. f. B. P. u. J. 2. Abtlg. 26. Bd. 352.

Verf. beobachtete den Pilz in 3 Fällen in lebendem Zustande in den oberen Stockwerken von Neubauten, schildert die durch ihn herbeigeführten erheblichen Holzzerstörungen und bespricht seine Entwicklungsbedingungen in Gebäuden.

Ders., Zwei Gutachten über Holzzerstörungen durch Kellerschwamm (Coniophora cerebella) in Wohnungen. (J. d. V. f. a. Bot., Bd. 7, 246.

Bericht über Balkenzerstörungen durch C. cerebella in Wohnhäusern.

Karl Havelik, Der Hausschwamm in der Natur. Z. f. F. u. J. 573.

Bericht über bedenkliches Auftreten des Hausschwammes an den mit Kupfervitriol imprägnierten Telegraphenstangen Mährens.

F. W. Neger, Pathologische Mitteilungen aus dem Botanischen Institute der Kgl. Forstakademie Tharandt. III. Ueber bemerkenswerte, in sächsischen Forsten auftretende Baumkrankheiten. Th. J. 141.

Bericht über phytopathologische Vorkommnisse, die durch Anfragen und Einsendungen der Lokalbeamten bezw. durch Reisen des Verf.'s zur Kenntnis des letzteren gelangten. Es wird berichtet über Krankheiten a) der Fichte, hervorgerufen durch: Fusoma Pini, Phytophthora omnivora, Cladosporium herbarum, Telephora laciniata, Herpotrichia nigra, Rosellinia quercina, Septoria parasitica, Botrytis cinerea, Trametes radiciperda; b) der Kiefer: Schütte, Blasenrost; c) der Weymouthskiefer: Phoma pithya, Hypoderma brachysporum; d) der Weißtanne: Rauchbeschädigung; e) der Lawsonszypresse: Pestalozzia funerea; f) der Eiche: Mehltaupilz, Dothidea noxia u. a.

Ders., Ambrosiapilze. III. Weitere Beobachtungen an Ambrosiagallen. Bot. G. 455.

Zum Zwecke sicherer Ermittlung der sy-

stematischen Stellung des Pilzes der Ambrosiagallen experimentierte Verf. in sorgfältigster Weise mit 3 Asphondyliagallen (Knospengalle von Asphondylia Genistae auf Sarothamnus scoparius, Fruchtgalle von A. Mayeri auf derselben Wirtspflanze und Knospengalle von A. Coronillae auf Coronilla emerus) und fand, daß die Pilze der 3 Gallen in Habitus, Farbe, Wachstumsweise, Geruch der Reinkulturen, Form und Größe der Conidien völlig übereinstimmen. Es handelt sich in allen 3 Fällen bestimmt um eine Macrophoma, die ebenso einheitlich zu sein scheint, wie es nach den Untersuchungen Prof. Kieffers die die Gallen auf Sarothamnus und Coronilla erzeugende Asphondylia ist. Die Symbiose zwischen dieser Asphondylia (A. Sarothamni H. Lw.) und dem Pilz muß fest geregelt sein. Der Pilz wird vom Muttertier in die Galle eingeschleppt und zwar in Form von Conidien, die gleichzeitig mit dem Ei in einer versteckten Blattanlage der Winterknospe abgelegt werden. Gallentier und Pilz überwintern hier nicht im Ruhestadium (Ei bezw. Spore), sondern als Larve, bezw. als kurzgliedriges, unseptiertes, reich verzweigtes Mycel. Verunreinigungen der Pilzrasen der Ambrosiagallen durch fremde Pilze sind seltener als bei den Pilzrasen der Ambrosiakäfer (Xyloterus, Xyleborus, Hylecoetus), die häufigste ist die durch einen auf Sarothamnus und Coronilla weit verbreiteten Pyknidenpilz: Coniothyrium leguminum. Welche Faktoren die Pyknidenbildung der Macrophoma in der Galle beeinflussen, ließ sich noch nicht feststellen. Die Richtigkeit der Annahme, daß durch den Tod der Asphondylia-Larve der Ambrosiapilz zur Pyknidenbildung angeregt werde, ließ sich nicht beweisen; eher scheint Pyknidenbildung den Tod der Larve herbeizuführen (vgl. Jahresbericht 1909, S. 80; 1908, S. 83.)

M. Körnicke, Biologische Studien an Loranthaceen. Ann. du jardin bot. de Buitenzorg. 3. Suppl. II, 665.

Bericht über Vorkommen von Loranthaceen auf Java. Anscheinend können alle Bäume und Sträucher als Wirtspflanzen auftreten. Die Ausbildungsform der Loranthaceen scheint vom Nährwirt beeinflußt zu werden.

b. Nadelholzparasiten.

FR. Laschtowiczka, Herpotrichia nigra. Bl. a. d. W. 248.

Um einer Infektion vorzubeugen, müssen die Pflanzen vor unmittelbarer Berührung mit dem Boden geschützt werden. Das geschieht in den Freikulturen durch Pflanzung der Fichten im Schutze größerer festliegender Steine oder im Schutze von Stöcken u. dergl., in den Pflanzschulen durch Einstreuen von Sägespänen, Kohlenlösche, bezw. durch Belegen des Bodens mit Brettchen. Nadelstreu und Moos hierzu zu verwenden, empfiehlt sich nicht.

FR. Eulefeld, Absterben in Fichtenkultur, veranlaßt durch Rhizina undulata. N. Z. f. F. u. L. 527.

Innerhalb eines im Mittel 60 cm breiten, nahezu kreisrunden Ringes von 12 m Durchmesser veranlaßte Rh. undulata das Eingehen sämtlicher 7—8 j. Fichten und aller Schlagpflanzen.

A. W. Borthwick, A new disease of Picea. Notes from the Royal Botan. Garden. Edinburgh. XX, 259. Bespr. M. d. D. D. G. 314, Bot. Zbl. Bd. 113, 331.

An Picea pungens, und zwar an den unteren Aesten mehr als an den oberen, fand Verf. einen die Knospen mit einer dichten schwarzen Hülle überziehenden Pilz, den er als neue Art: Cucurbitaria Piceae Borthwick n. sp. bezeichnet.

Fr. Bubak, Zwei neue, Tannennadeln bewohnende Pilze. N. Z. f. F. u. L. 313.

Beschreibung und Diagnosen zweier neuen auf 10—15 j. Tannen vorgefundenen genetisch zusammengehörigen Pilze: Phoma bohemica (Pyknidenform) und Rehmiellopsis bohemica Bubak et Kabat (zugehörige Askusform).

A. Möller, Der Kampf gegen den Kiefernbaumschwamm. Z. f. F. u. J. 129.

Bericht über die bisherigen Ergebnisse des i. J. 1904 von der preuß. Staatsforstverwaltung angeordneten Kampfes. Auf 300 Kiefernrevieren sind für Aufsuchen, Bezeichnen und Reinigen der vom Schwamm befallenen Kiefern in den Jahren 1905—1908 rd. 400 000 M. ausgegeben und schätzungsweise 4 Millionen fm Schwammholz eingeschlagen worden. Die angeordneten Maßnahmen haben sich bewährt; es ist dringend zu wünschen, daß genau auf dem beschrittenen Wege energisch weiter gearbeitet wird. So lange das beste Bekämpfungsmittel, der Aushieb aller Schwammbäume, noch nicht vollständig durchführbar ist, sind die Konsolen weiterhin abzustoßen und zu vernichten, die Ansatzstellen nach wie vor mit Raupenleim zu bestreichen und die Bestände periodisch zu untersuchen. Besonders wichtig ist die Entfernung der Konsolen in den jüngeren, 50 bis 70 j. Beständen. Prämien für Auffindung der Schwammbäume sind hier am Platze. Leimanstrich der Ansatzstellen verhindert bei sorgsamer Ausführung des Leimauftrages Konsolenneubildungen in mindestens 80 % der Fälle. In biologischer Hinsicht neu ist die Beobachtung von Konsolenbildungen an Schälstellen jüngerer Kiefern, sowie die experimentelle Bestätigung, daß die von Falck für

die Basidiomyzetensporen aufgefundene leichte Verbreitungsmöglichkeit auch für die Sporen des Kiefernbaumschwammes vollkommen zutrifft.

Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes. Silva 340.

Eine an die Regierungen und an die Landwirtschaftskammern erlassene (preußische) Ministerial-Verfügung fordert dazu auf, den für die staatlichen Waldungen angeordneten Kampf gegen den Schwamm auch in den nichtstaatlichen Wäldern aufzunehmen und hier namentlich der Verwendung des Reißhakens bei der Leseholzgewinnung zu steuern.

Torsten Lagerberg, Om gråbarrsjukan hos tallen, dess orsak och verkningar. (Die Hypodermella-Krankheit der Kiefer und ihre Bedeutung.) M. a. d. f. V. Schw. Heft 7, 127.

In Südschweden sind in den letzten Jahren Kiefern jeden Alters, namentlich aber 10—30j. Kiefern einzeln oder horstweise von einem die jüngsten Nadeln weißgrau färbenden Pilz befallen worden, dessen Entwicklungsgeschichte, systematische Stellung, Auftreten, Wirkungsweise und geographische Verbreitung näher geschildert werden. Die Infektion der diesjährigen Nadeln erfolgt anscheinend im ersten Entwicklungsstadium derselben; ihre Verfärbung tritt meistens erst im August, bisweilen auch schon früher ein. Das intrazellular wachsende Mycel tötet das Gewebe durch Ausscheidung eines Enzymes. Kurz nach dem Befall zeigen sich im Gewebe lokal entstandene Harzaustritte, die später die Entstehung schwarzer Punkte und Bänder zur Folge haben. Im Dezember treten namentlich auf der Nadelunterseite schmal linearische schwarze Apothecien mit Paraphysen und 8-sporigen Asken auf. Neben der Schlauchfruchtform finden sich kugelförmige Pykniden mit meist 3 zelligen Konidien. Uebereinstimmung in der Konidienfruchtform und in den äußeren Symptomen der Krankheit läßt Verf. annehmen, daß sich die schwedische, durch Hypodermella sulcigena hervorgerufene Kiefernkrankheit mit der nachstehenden, von Münch u. v. Tubeuf beschriebenen deutschen Hendersonia-Krankheit vollständig deckt.

E. Münch u. C. von Tubeuf, Eine neue Nadelkrankheit der Kiefer, Pinus silvestris. N. Z. f. F. u. L. 39 u. Jahrg. 1911, 20.

Beschreibung einer i. J. 1909 an ganz verschiedenen Orten Deutschlands beobachteten parasitären Krankheit. Befallen werden die jungen Nadeln. Sie verfärben sich im Juli oder August von der Spitze herein, werden ganz oder teilweise rotbraun und fallen im Winter größtenteils zu Boden. Der von den Verf. aus den erkrankten Nadeln gezogene Pilz gehört zur Gattung Hendersonia und wurde, da er mit den bisher bekannten Arten nicht übereinstimmt, H. acicola benannt. Ausführliche Beschreibung der Pykniden — Perithecien fehlen —, der Pycno-Konidien und der Reinkulturergebnisse.

Gustav Köck, Ueber ein scheinbar parasitäres Auftreten von Coccophacidium pini (Alb. et Schw.) auf Kiefer. Oe. F. 38.

Abgestorbene Kiefernzweige, deren Rinde mit den Fruchtkörpern von C. pini besetzt ist, werden als Beleg dafür angesehen, daß der als Saprophyt bekannte Pilz unter Umständen auch parasitär auftreten kann.

FR. E. Herrmann, Westungarische Kiefern erliegen in Westpreußen den Angriffen des Schüttepilzes. N. Z. f. F. u. L. 105.

Unter den klimatischen Verhältnissen des Nordrandes der Tucheler Heide haben sich aus westungarischem Samen gezogene Kiefernwaldungen trotz Bespritzung mit Kupferkalk- und Kupfersodabrühe den Angriffen des Schüttepilzes gegenüber nicht widerstandsfähig gezeigt, während gleichalte, aus einheimischem Saatgute stammende Saaten im Schüttejahre kräftige Triebe entwickelten.

C. von Tubeuf, Kultur parasitischer Hysteriaceen. N. Z. f. F. u. L. 408.

In Askosporenkulturen des Schüttepilzes auf Nadeln von Pinus silv. und Strobus entwickelten sich die Pykniden, sodaß deren Zugehörigkeit zu Lophodermium Pinastri, nunmehr unzweifelhaft feststeht. Junge Kiefern mit Mycel zu infizieren aber gelang bisher noch nicht.

E. Maire, Le rouge du pin silvestre. Rev. 458.

Beobachtungen über vereinzeltes Auftreten der Schütte in Frankreich in älteren 10- und mehrjährigen Kiefernkulturen. Die österreichischen Schwarzkiefern blieben verschont; in einem Falle aber wurden die korsischen Schwarzkiefern in großer Zahl befallen. Im allgemeinen ist die Schütte in Frankreich auf die Saatkämpe beschränkt und wirtschaftlich bedeutungslos.

Die Herstellung der Bordelaiser Brühe und ihre Anwendung in Nadelholzkulturen. D. F. Z. 595.

Anleitung für die Praxis. Angabe der Herstellungs- und Spritzregeln, Kosten und Ersatzmittel.

Nowotny, Beiträge zur Frage über Zubereitung und Anwendung von Bordelaiser Brühe. D. F. Z. 728.

Beschreibung und Empfehlung eines von der Firma Carl Platz in Ludwigshafen a. Rh. auf den Markt gebrachten Auflösungs- und Reinigungsapparats für Vitriollösungen, der schnelle und leichte Herstellung von Kupfervitriollösung in k a l t e m Wasser ermöglicht.

R. Laubert, Noch einmal: der Blasenrost der Kiefer. D. L. P. 37.

Blasenrostsporen, auf Pedicularis ausgesät, ergaben den Pedicularis-Rost; die umgekehrte Infektion gelang nicht. In der Natur scheint die Infektion der Kiefer nur durch Sporidien des Pedicularis-Rostes Ende August, nicht aber durch Aecidiensporen der Kiefer möglich zu sein. Die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Kiefern gegen den Blasenrost weist auf ungleiche physiologische Disposition der Kiefern hin. Der im norddeutschen Festlande stark verbreitete Rindenblasenrost braucht nicht ausschließlich mit dem Pedicularis-Cronartium in Verbindung zu stehen, sondern kann mehrere, wenn auch nicht morphologisch, so doch biologisch verschiedene Rostarten repräsentieren. Da Ausrottung aller Pedicularispflanzen praktisch undurchführbar ist, empfiehlt Verf. Fällung aller blasenrostkranken Kiefern und Aussaat nur solchen Kiefernsamens, der von völlig peridermiumfreien Kiefern geerntet worden ist.

Y. Orishimo, On the genetic connection between Coleosporium on Aster scaber and Peridermium Pini-densiflorae P. Henn. The Botanical Magazine XXIV, 1.

Verzeichnis der in Japan bisher bekannt gewordenen Coleosporium-Arten und ihrer Wirtspflanzen und Bericht über erfolgreiche Infektionen von Pinus densiflora durch das Coleosporium von Aster scaber, bezw. von Aster durch Peridermium Pini densiflorae. Der Pilz muß also Coleosporium Pini-Asteris Orish. heißen.

A. W. Borthwick, Peziza Willkommii on Larix occidentalis Nutt. and L. leptolepis Gord. Notes from the Royal Bot. Garden Edinburgh. XXI, 23. Ref. M. d. D. D. G. 316, Bot. Zbl. Bd. 114, 191.

Bericht über Vorkommen des Lärchenkrebses an L. leptolepis, die man bisher für immun hielt und an 5 j. Pflanzen von L. occidentalis.

C. v. Tubeuf, Warum kommen auf Nadelholzblättern Uredo-Lager von Rostpilzen nicht vor? N. Z. f. F. u. L. 346.

Bei den Abietineen-Nadeln scheint eine Infektion nur durch die intakte Epidermis zu erfolgen, nicht aber durch die Spaltöffnungen. Diese sind durch Wachspröpfchen verschlossen, wodurch den Keimschläuchen der allein durch die Spaltöffnungen eindringenden Uredo- und Aecidiosporen der Eintritt verhindert wird. Dies führt vermutlich zu einer Beschränkung der Nadelinfektion durch Teleutosporen-Sporidien. Deren Keimschläuche durchbohren die Membran der Oberhaut und veranlassen das Entstehen von Aecidien, Caeoma- oder — allerdings nur in einem einzigen Falle: bei Chrysomya Abietis — Teleutosporenlagern.

C. v. Tubeuf, Die Ausbreitung der Kiefernmistel in Tirol und ihre Bedeutung als besondere Rasse. N. Z. f. F. u. L. 12.

Tirol bietet eine besonders gute Gelegenheit, Art und Wege der Kiefermistelverbreitung zu studieren. Aus Verf.'s Beobachtungen in der Natur ergibt sich, daß die Verbreitung der Mistel nicht durch überwinternde Drosseln und Amseln erfolgt, sondern durch den Drosselzug nach Norden im zeitigen Frühjahr. Zur Rassenfrage der Kiefernmistel bringt Verf. zahlreiches neues Material, sowohl Naturvorkommnisse wie Infektionsergebnisse. In der Natur ist die Kiefernmistel bis jetzt nur auf Pinus silvestris, Laricio, montana, Pinaster und auf Picea excelsa zu belaubten Büschen erwachsen. Bei Infektionsversuchen wuchs sie auf Larix leptolepis (nicht auf L. europaea) und Cedrus atlantica. Infektionen auf Abies-Arten und Douglasie gelangen nicht, und ob die Kiefern der 5nadligen Sektion von der Kiefernmistel bewohnt werden, erscheint nach den bisherigen Infektionsversuchen zweifelhaft. Am Schlusse der Abhandlung Revision der Tiroler Standorte der Nadelholzmistel.

C. v. Tubeuf, Knospen-Hexenbesen und Zweig-Tuberkulose der Zirbelkiefer. 1. Teil. N. Z. f. F. u. L. 1. — 2. Teil: Zweigtuberkulose am Oelbaum, Oleander und der Zirbelkiefer, ebendas., Jhrg. 1911, 25.

An Pinus cembra in der Nähe von Bozen vorgefundene bis faustgroße, von nachträglich angesiedelten Insekten (Gallen-Inquilinen) bewohnte Zweigknoten erwiesen sich bei wiederholter Untersuchung als milbenfrei. Sie werden nicht durch Phytopten, sondern von Bakterien verursacht und sind demnach Bakterien-Gallen = Tuberkel. Andererseits aber waren hexenbesenartige Knospenwucherungen (Knospenhexenbesen), die sich an denselben Zirben vorfanden, auf Milbenarbeit zurückzuführen. Als Täter kommt nicht Phytoptus Pini, welcher die Zweigknoten an P. silvestris und montana hervorruft, sondern eine vorläufig Eriphyes Cembrae genannte neue Art in Frage. Die in den Zweigknoten der Zirbe vorhandenen Bakterien sind Stäbchen. Wie in den Bakterien-Gallen der Aleppo-Kiefer sind sie im Parenchym nicht gleichmäßig verteilt, sondern in Ballen zusammengedrängt und vom Parenchym gewissermaßen eingekapselt. — Neben Hinweisen auf weitgehende Uebereinstimmungen zwischen den von Bakterien verursachten Gallen der Zirbel- und Aleppokiefer und des Oelbaumes enthält der 2. Teil noch Zusammenstellungen der Literatur über die Tuberkelkrankheiten des Oelbaums, Oleanders und der Aleppokiefer, außerdem wertvolle mikrochemische Bemerkungen.

C. v. Tubeuf, Aufklärung der Erscheinung der Fichten-Hexenbesen. N. Z. f. F. u. L. 349 und Vererbung der Hexenbesen, ebend. 582.

Aussaat von Samen aus Zapfen eines Fichten-Hexenbesens ergab in der Mehrzahl normale Fichtenpflanzen, daneben aber auch typische dichte Buschfichtenpflanzen mit dem Habitus der Hexenbesen. Daraus geht hervor, daß die Hexenbesen der Fichte nicht parasitärer Ursache und daß sie vererbbar sind. Der Hexenbesen ist nichts anderes als eine lokalisierte Varietät.

c. Laubholzparasiten.

Sehr zahlreiche Artikel beschäftigen sich abermals mit dem *Eichenmehltau*, seiner epidemischen Ausbreitung, Biologie und systematischen Stellung. Neue Gesichtspunkte fehlen. Die Artikel enthalten im allgemeinen nur Wiederholungen und Bestätigungen des längst Bekannten.

Ludwig Hecke, Der Eichenmehltau. Z. f. d. g. F. 60, M. u. Schl. 179.

Ein gefährlicher Feind der Eiche, Bl. a. d. W. 13.

Eulefeld, Mehltau an Eichen. D. F. Z. 876;

Ders., Eichenmehltau. N. Z. f. F. u. L. 551.

Auftreten in Oberfranken, Oberhessen. In einem Falle blieben die neben infizierten deutschen Eichen stehenden Roteichen vollständig verschont.

Eigner, Mehltaubeschädigungen im Fürstl. Thurn und Taxis'schen Forstamtsbezirke Lekenik. N. Z. f. F. u. L. 498.

Infolge Zusammenwirkens von Raupenfraß und Befall der neugebildeten Blätter durch den Mehltaupilz sind bei Agram Eichenbestände auf einer Fläche von 1200 ha mehr oder weniger vollständig vernichtet worden.

E. J. Klein, Der Mehltau der Eiche. Soc. Naturalistes luxemburgeois II, 50. Bespr. in Bot. Zbl. Bd. 114, 12.

Auftreten des Pilzes im Frühjahre 1907, anscheinend Einwandern von Westen her; amerikanische Eiche widerstandsfähiger.

Boleslaw Namyslowski, Neue Mitteilungen über das Auftreten von zwei epidemischen Mehltaukrankheiten. Z. f. P. 236.

Nichts Neues! Artfrage.

Gustav Köck, Ueber das Auftreten des nordamerikanischen Stachelbeermehltaues und des Eichenmehltaues in Galizien. Z. f. P. 452.

Ergänzende Bemerkungen zu vorstehendem Artikel.

Ders., Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Oesterreich-Ungarn und seine Bedeutung. Oe. F. 18.

Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer Umfrage der K. K. Pflanzenschutzstation zu Wien. Q. cerris und rubra stellenweis widerstandsfähiger als die einheimischen Eichen. In vielen Gegenden Oesterreichs trat die Krankheit erst 1909 auf, nahm aber überall an Intensität zu.

Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Oesterreich-Ungarn und seine Bedeutung. Silva 29.

Wiedergabe des vorstehenden Umfrage-Ergebnisses.

Noderer, Intensives Auftreten von Eichenmehltau und Engerlingfraß. Oe. F. 408.

Starker Befall in 20—25 j. Beständen in Ungarn. Zerreiche fast immun.

R. Laubert, Bemerkungen über den Stachelbeermehltau, den Stachelbeerrost und den Eichen-Mehltau. P. Bl. f. P. u. P. 104, 153.

Mitteilung einer Beobachtung, die für die auch von anderer Seite angenommene Ueberwinterungsmöglichkeit des Eichenmehltaupilzes ohne Bildung von Perithecien spricht.

P. Magnus, Zum Auftreten des Eichenmehltaues. Vereinsschr. Gesellsch. Luxembg. Naturfreunde 108.

Verf. hält die oftmals vermutete Einwanderung des Eichenmehltaupilzes aus Amerika für unwahrscheinlich, weil ein gleiches epidemisches Auftreten eines Oidium auf Eiche in Amerika nicht bekannt ist, und weil die amerikanischen Eichen weniger befallen werden als unsere einheimischen. Die sehr auffallende Uebereinstimmung mit Microsphaera alni aber legt die Annahme nahe, daß der Eichenmehltau von einer anderen Wirtspflanze, z. B. von Erle, auf Eiche übergegangen ist. Damit ließe sich auch erklären, daß die übergetretene Microsphaera auf der neuen Wirtspflanze nur Konidien bildet.

Griffon et Maublanc, Le blanc du Chêne et l'Oidium quercinum Thümen. Bull. Soc. mycol. France. XXVI, 1., 132.

Verf. nennen den Erzeuger des Eichenmehltaues nach Prüfung und Vergleichung seiner Fruktifikation bis zur definitiven Lösung der Artfrage: Oidium alphitoides Nob.

Paul Vuillemin, Sur une entrave naturelle à la maladie des Chênes, Compt. rend. tome 151, 647.

Ders., un ennemi naturel de l'Oidium du Chênes. Bull. Soc. mycolog. de France, 390.

Die für die Ausbreitung des Eichenmehltaues günstigen klimatischen Verhältnisse (milde Winter, nasse Sommer) haben auch einen zu den Sphaeropsideen gehörigen Pilz Cicinnobolus zur Entwicklung kommen lassen, der den Mehltau zerstört. Man findet ihn auf beiden Blattseiten der Traubeneiche, hauptsächlich auf der Unterseite. Die befallenen Blätter zeigen nicht die charakteristische weiße Mehltaufarbe, sondern sehen grau oder rötlich aus. Die Konidien des Oidium werden schlaff und die Hyphen bekom-

men als Zeichen beginnender Degeneration verdickte Wände.

Otto Bittmann, Eine Lindenkrankheit. Oe. F. 219.

In den Fürst Johann Liechtensteinschen Forstämtern wird Tilia parvifolia durch Gloeosporium Tiliae Oudem. stark befallen.

G. Dorogin, Eine Pilzkrankheit auf den Blättern von Ulmus campestris. Z. f. P. 261.

Verf. fand in Petersburg auf Ul. campestris-Blättern gegen Mitte des Sommers kreisförmige ockergelbe, später braun werdende Flecke und führt sie auf einen die Konidienlager unter der Epidermis anlegenden Pilz, Gloeosporium inconspicuum Cav., var. campestris zurück.

M. Moreillon, Prunus Mahaleb L. déformés par un champignon parasitaire. Journ. Forestier Suisse Bd. 61, 31.

Ders., Die Steinweichsel (Prunus Mahaleb L.) von einem parasitischen Pilz verunstaltet. Schw. Z. 152.

Beschreibung von Cucurbitaria Pruni Mahaleb Allesch. und eines an den runzligen, dürren Trieben der erkrankten Steinweichsel neuerdings beobachteten Parasiten Myxosporium Pruni Mahaleb n. spec. Aeußerlich wird das Krankheitsbild durch Absterben der blühenden Sprosse und eines Teiles der vorjährigen Triebe, sowie namentlich dadurch gekennzeichnet, daß der befallene Strauch infolge Entwicklung junger Achselknospen eine eigentümliche Verästelung annimmt.

Griffon et Maublanc, Sur une maladie des perches de châtaignier. Compt. rend. tome 151, 1149; Bull. Soc. mycolog. de France, 371.

Verff. haben seit einiger Zeit einen durch Tulasne erstmalig als Melanconis modonia beschriebenen Pyrenomyceten auf der Kastanie studiert, der mit Melanconis perniciosa der Italiener Briosi und Farnetti identisch ist und von dem sie annehmen, daß er einer der Urheber der sehr verderblichen, noch nicht aufgeklärten „Tintenkrankheit“ (maladie de l'encre) der Kastanie sein kann. Krankheitsbild und eventuelle Gegenmittel werden beschrieben.

La maladie du châtaignier. Rev. 55.

Mitteilung über die auf Feststellung der Widerstandsfähigkeit fremder Kastanienarten gegen die Tintenkrankheit gerichteten Versuche von Prof. Prunet. Die japanische Kastanie (Castanea crenata) scheint der Krankheit widerstehen zu können (vgl. Jahresbericht 1909, S. 82).

J. Mickleborough. A report on the Chestnut Blight: the Fungus Diaporthe parasitica Murrill. Commonw. of Penns. Dep. of Forestry 1909. Bespr. Bot. Zbl. Bd. 113, 470.

Allgemeine Beschreibung der Kastanienkrankheit, die nach Verf.'s Schätzung in den Staaten New York, Pennsylvania und New Jersey schon einen Schaden von 12 Millionen Pfund Sterling verursacht hat. Im besonderen werden Ausbreitung im östlichen Pennsylvanien, sowie die Gegenmittel besprochen.

Fr. Bubak, Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume. Bot. G. 533.

Krankheitsbild, Biologie und Diagnose eines zu den Tuberculariaceen gehörigen Pilzes Thyrococcum Sirakoffii Bubak n. spec., der in Bulgarien an jungen, 1- u. 2 j. Maulbeerbäumchen, sowie an den Zweigen älterer Exemplare aufgetreten ist. Die jungen Bäumchen wurden gänzlich zu Grunde gerichtet, an den älteren starben die Zweige oberhalb der infizierten Stelle ab.

II. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.

Wie unsere Wälder erkranken. Z. f. P. 176.

Wiedergabe der Untersuchungen Graebners über Absterben der Baumwurzeln unter dicken Rohhumusschichten infolge sekundärer Veränderung der Vegetationsbedingungen (vgl. Jahresbericht 1906, S. 75).

C. v. Tubeuf, Erkrankung und Absterben von Kiefernbeständen. N. Z. f. F. u. L. 529.

In einem 2 ha großen, auf früherem Ackerlande stockenden 35—40 j. Kiefernbestande sterben die Kiefern horstweis ab, weil der in den tieferen Lagen lehmige bis tonige, in trockenen Zeiten steinhart werdende Boden zu horizontalen Abbiegungen des eigenartig in mehrere starke Stränge aufgelösten Wurzelsystems und dadurch zum Kränkeln der Kiefern führt.

Fm. Rebmann, Eingehen von Iuglandeen bei stark erhöhtem Grundwasserstande. M. d. D. D. G. 271.

Hoher Grundwasserstand erkältete den Boden derartig, daß Sämlinge von Iuglans wieder eingingen. Zwei- und mehrjährige Pflanzen kränkelten zwar auch, erholten sich aber nach dem Sinken des Grundwassers wieder.

Marcel Mirande, Les effets du goudronnage des routes sur la végétation. Compt. rend. tome 151, 949.

Ed. Griffon, Influence du goudronnage des routes sur la végétation avoisinante. Compt. rend. tome 151, 1070.

Die bei warmer, trockner Luft in den geteerten und asphaltierten Straßen von Paris usw. aufsteigenden Ammoniak-, Benzin-, Phenol-, Creosot- usw. Dämpfe töten vegetabile Gewebe und schädigen die Straßenbäume dadurch, daß deren Blätter unter Schwarzfärbung ganz oder teilweise absterben.

C. Gerlach, Beiträge zur Ermittlung des Holzmassenverlustes infolge von Rauchschäden. Berlin 1910; (Heft 5 der „Sammlung von

Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden", hrsg. v. H. Wislicenus).

An der Hand praktischer Fälle von Rauchschäden-Expertisen bespricht Verf. die ihm bekannt gewordenen und die von ihm eingeschlagenen Verfahren, den durch Rauchschaden bedingten Massenzuwachsverlust erstmalig bezw. wiederholt zu ermitteln.

Th. Grohmann, Erfahrungen und Anschauungen über Rauchschäden im Walde und deren Bekämpfung. Berlin 1910; (Heft 6 der vorstehend genannten Sammlung).

Beobachtungen über Auftreten von Rauchschäden, Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Holzarten, Bedeutung der Bodenfrische und Erörterung der seitens des Forstwirtes anwendbaren Gegenmaßregeln. Verf. unterscheidet Schäden, die durch die ätzende Einwirkung der Säuren von außen her an unfertigen Pflanzenteilen hervorgerufen werden (Aetz- oder Beizschäden) und solche, die infolge der Einatmung der Säuren im Innern von Pflanzenblattzellen entstehen und Störungen der physiologischen Vorgänge beim Pflanzenaufbau veranlassen (Atmungsschäden). Beide Schädenarten können sowohl akut wie chronisch auftreten. Beizschäden entstehen immer nur an den jüngsten Jahrestrieben, treten plötzlich und intensiv auf und bringen die betroffenen Pflanzenteile vielfach zum Absterben. Am meisten leiden hierunter die Nadelhölzer, insbes. die Fichte. Laubhölzer sind, weil ihre Blätter und Triebe im jugendlichen Zustande den schädigenden Einflüssen der Säuren viel kürzere Zeit als die der Nadelhölzer ausgesetzt sind, wesentlich weniger empfindlich gegen Aetzwirkungen. Letztere machen sich bei den Laubhölzern hauptsächlich nur in gelblicher oder bräunlicher Verfärbung des Blattrandes bemerkbar. Verf. klassifiziert die Holzarten nach ihrer Empfindlichkeit gegen Aetzschaden wie folgt: a. Nadelhölzer: Fichte (Schadenklasse 100), Lärche (20), Strobe (15), Kiefer (10), Tanne (5); b. Laubhölzer: Kastanie, Linde, Ahorn, Eberesche, Esche, Buche, Hornbaum, Erlen, Birke, Akazie, Eiche. Auch der 2. Rauchschädengruppe, den Atmungsschäden, gegenüber ist die Fichte die empfindlichste Holzart. Tanne widersteht den Atmungsschäden in der Jugend fast vollkommen; etwa vom 40. Lebensjahre an aber ist sie sehr empfindlich. Kiefer und Strobe sind, besonders im jüngeren Lebensalter, wesentlich widerstandsfähiger als Fichte, Lärche leidet am wenigsten. Laubhölzer werden durch Einatmung von Rauchsäuren in keinem Falle nennenswert geschädigt.

Die Intensität der Atmungsschäden hängt von der Bodenfrische ab: je frischer der Boden, um so schwächer und später stellen sich auf ihm Atmungsschäden ein. Durch reichliche Zuführung von Wasser kann man sogar bereits eingetretene Schäden wieder heilen. Es ist selbstverständlich, daß auch Aetzschäden auf besseren Böden seltener und schwächer auftreten als auf armen.

Verf. untersucht in weiteren Kapiteln die Bedeutung der Rauchschäden für die Forstwirtschaft und die Bekämpfungsmöglichkeiten. Die besonders ausführlich behandelten forstwirtschaftlichen Maßregeln teilt Verf. in 1. Vorbereitende Arbeiten (Erhebung des Rauchschadengebietes nach Fläche, Abschätzung der Rauchbeschädigungen nach Rauchmassen und Schädlichkeit der Abgase, Abgrenzung von Rauchzonen, Errichtung von Rauchschadenkommissionen und Einrichtung von Rauchlehrkursen); 2. Direkte Schutzmaßregeln für die forstliche Vegetation (Anlage von Laubholzschutzstreifen, quer und senkrecht zur Rauchrichtung, Vorsicht bei Ausführung von Läuterungen und Grasnutzung, bei Einlegen von Loshieben, Rändelungen und starken Durchforstungen. 3. Indirekte, auf Erhaltung der Bodenfrische und der Nährkraft des Bodens gerichtete Maßnahmen (Bewässerung, Unterlassung von Entwässerungen, Anbau rauchharter Holzarten in reinen und gemischten Beständen).

Peter von Rusnov, Ueber die Feststellung von Rauchschäden im Nadelwald. Z. f. d. g. F. 257.

Ergebnisse von Nadelanalysen aus 4 verschiedenen Rauchschadengebieten Oesterreichs. Die im Vergleich zur gem. Kiefer größere Widerstandsfähigkeit der Schwarzkiefer gegen Raucheinwirkung findet Verf. durch seine Analysen bestätigt und schließt aus dem Auffinden des höchsten Schwefelsäuregehaltes bei Fichte auf eine größere Widerstandsfähigkeit dieser Holzart, als sie Tanne und gem. Kiefer eigen ist. Um sichere Urteile über Rauchschäden zu gewinnen, sind Analysen gesunder Vergleichsproben nach R. unerläßlich.

Einiges über Rauchschäden. Silva 13.

Allgemeine Bemerkungen über Gefährlichkeit der verschiedenen Rauchquellen und über Gehalt der Rauchgase an schwefliger Säure nach Wislicenus-Tharandt und Herbrig-Chemnitz.

Die Schädigung der Wälder durch die Abgase der industriellen Werke. Silva 269.

Hinweis auf Schadenersatzklagen, die im Ruhrgebiet infolge Rauchschäden in Eichenbeständen laut werden.

C. Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen u. außerordentliche Naturereignisse.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

a. Frost und Hitze.

Obf. Dr. Dengler, Junifrostschäden an der Kiefer. Z. f. F. u. J. 670.

Durch Spätfrost am 20./21. Juni 1910 wurden in Brandenburg, Mecklenburg, Westpreußen usw. in 3- bis 8 jährigen Kulturen die Nadeln des letzten Jahrestriebes, und zwar besonders an den Endtrieben in höchst auffälliger Weise beschädigt. An den voll entwickelten Trieben verfärbten sich bei starker Beschädigung alle, meist aber nur einzelne Nadeln gelblich bis rotbraun, und zwar in der Weise, daß in der Mehrzahl der Fälle nur eine in der Mitte der Nadel gelegene Zone gelbbraun wurde. Spitze und Basis der Nadel blieben in diesen Fällen grün und frisch. Bei den Nadeln des einzelnen Nadelpaares lag das verfärbte Stück meist gleich weit von der Spitze entfernt. Vorjährige Nadeln wurden nicht beschädigt.

Pavlovsky, Spätfröste im Juni. Oe. F. 260.

Bericht über Spätfrostschaden in Böhmen, über Frosthärte der verschiedenen Holzarten und über Entstehen eines Blitzloches in einem 60—70j. Fichtenbestande.

FA. Busse, Frost-, Ring- und Kernrisse. F. Zbl. 74.

Beobachtungen und Erörterungen über die Entstehungsweise von Frost- und Wind- (Ring- und Kern-)rissen. *Frostrisse* sind häufig an Laub-, selten bei Nadelhölzern. Sie entstehen in den Vormittags-, vermutlich auch während der Nachtstunden und sind nicht allein Folge eines Temperaturminimums, sondern werden unter Mitwirkung von Wind und Standort gebildet. Feuchter oder nasser Standort prädisponiert das einzelne Baumindividuum für den Frostriß, der Wind weist diesem am Baum seinen Platz an, bedingt eine nach einem bestimmten Prinzip sich vollziehende Anordnung der Risse und der Frost läßt sie entstehen. Sie sitzen alle — und zwar keineswegs immer an der Ost-, Nord- oder Nordostseite, sondern ringständig angeordnet — *zwischen* zwei Wurzeln bezw. deren Hälsen. Die den Jahresringen parallel verlaufenden *Ringrisse* sind Folge von Windwirkung. Sie sitzen stets dort, wo ein enger und ein breiter Jahresring sich berühren und finden sich nur *auf* den Wurzeln bezw. deren Hälsen. Die mit wachsendem Alter des Baumes an Zahl und Stärke zunehmenden *Kernrisse* sind gleichfalls auf Windwirkung, daneben wohl auf zu weit gehende Austrocknung des Stamminnern zurückzuführen.

A. W. Borthwick, Frost Canker of Picea sitkaënsis. Notes from the R. Botanical Garden Edinburgh. 1909. Bespr. M. d. D. D. G. 315.

Anfänglich wüchsige Sitkafichten wurden unter der Frosteinwirkung auf weiten Gebieten blaßgelb, verloren ihre jüngsten Nadeln und verfärbten sich gewöhnlich an den nadellosen Trieben dunkelrot. An älteren Teilen erhielten sich die Nadeln. Bei geringerem Schaden ersetzten die Pflanzen den verlorenen Leittrieb durch Seitentriebe. Sekundär siedelte sich an den erfrorenen Trieben ein Pilz an, der zum Aufreißen der Rinde, zum Harzausfluß und zur Krebsbildung führte.

F. W. Neger, Abnorme Stärkeansammlung in vergilbten Fichtennadeln. N. Z. f. F. u. L. 44.

In gelbgrünen, bisweilen zitronengelben, meist dürftig entwickelten Nadeln jüngster und vorjähriger Fichtentriebe fand Verf. eine ganz abnorme Anhäufung von Stärke, die er als Folge einer Kältestarre erklärt.

b. Wasser, Schnee, Eis, Hagel.

Fr. v. Oheimb, Die großen Schneemassen unserer deutschen höheren Gebirge und deren Wirkungen auf die verschiedenen Gehölzarten. M. d. D. D. G. 32.

Betrachtungen über Schneemassen und Schneedauer in den Gebirgen, namentlich im Riesengebirge nebst Bemerkungen über den Einfluß des Schnees auf die Höhenverbreitung und über Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Holzarten. Tanne, Eberesche, Bergahorn werden als widerstandsfähig, Fichte. Buche, Eiche als weniger schneefest, und Birke, Weißerle, Schwarzerle, Lärche, namentlich aber Kiefer als empfindlich bezeichnet.

A. P., Schneeschäden an Jungwüchsen durch Entästung. Schw. Z. 321.

Beschreibung des bekannten, durch Niederziehen und Ausbrechen der Aeste entstehenden Schadenbildes. Innere, durch die Amputation hervorgerufene Schäden des Stämmchens waren nicht zu beobachten, die Wunden vernarbten meist überraschend schnell und sauber.

Wild, Der Schneeschaden in St. Gallen und Umgebung. Pr. F. f. d. Schw. 87.

Starker Schneefall im Januar 1910 verursachte große Bruchschäden, namentlich in der Höhenlage 800—950 Meter. Die Beobachtungen sind im allgemeinen die üblichen: Fichten und Tannen litten in gleichem Maße, stellenweise die Tannen sogar mehr. Die größere Pflanzweite (nicht unter 1,5 m) hat sich bewährt, engere Pflanzungen mit 1,0—1,2 m haben im Alter von 20—50 Jahren mancherorts schwer gelitten. Rechtzeitige und öfters wie-

derkehrende Durchforstungen allenthalben vorzüglich vorbeugend wirkend.

F., Schneeschaden vom 20.—21. Januar 1910 in den Waldungen des 2. Forstkreises, Bucheggberg, Kriegsstetten, Kt. Solothurn. Schw. Z. 177.

Mitteilung von Normalbeobachtungen. Hervorzuheben ist der sehr günstige Einfluß richtig ausgeführter Durchforstungen. Mit der Stärke des Durchforstungsgrades hat die Größe des Schneeschadens überall abgenommen.

M., Zur Entstehung des Rauhreifes im Walde. Oe. F. 64.

Kohlenruß ist bei der Nebelbildung nicht beteiligt und nicht Ursache der in den letzten Jahren im Erzgebirge aufgetretenen Rauhreif-Bruchschäden. Für diese ist lediglich das Gewicht des zu Rauhreif gewordenen Nebels verantwortlich.

F. W. Sprecher, Ueber die künstliche Veranlassung des Abganges von Lawinen. Schw. Z. 186, 236, 270.

Erörterung der Entstehungsbedingungen von Lawinen und Ableitung von Grundsätzen für die künstliche Veranlassung ihres Abganges. Empfehlung neuer, ergänzender und zum Teil billigerer Verbauungsmethoden.

Lawinenverbauungen an der Gotthardbahn. Silva 36.

Beschreibung der großartigen Schutzbauten nach dem Aufsatz des FJ. Burri in Schw. Z. 1909, 33.

Die Verbauungen sind teils Partialkorrektionen, die die verheerenden Wirkungen der Lawinen unschädlich machen sollen (Galerien zur Ueberleitung der Lawinen, Unterführungen für solche, Schutzmauern zum Auf- bezw. Zurückhalten, Leitdämme zur Verhinderung des seitlichen Ausspringens), teils Totalkorrektionen, die darauf abzielen, durch Verbauung des Abrißgebietes jede Lawinenbildung zu verhindern (Pfahlreihen mit Terrassen, Schneeschutzwände, Schneebrücken, Mauern).

C. Wind, Blitz, Feuer.

Wimmenauer, Windfall in der Großh. Hess. Oberförsterei Schaafheim. A. F. u. J. Z. 41.

Beschreibung eines im Oktober 1909 in einem 100j. Kiefernbestande angerichteten Sturmschadens. Auf einem 2 km langen, von SW. nach NO. sich erstreckenden, meist 80 bis 150 m breiten Streifen wurden die meisten Bäume entwurzelt, manche auch in halber Höhe abgebrochen und zersplittert. Einzelne Bäume blieben überall stehen; an 4 verschiedenen Stellen wurden sogar mitten in der Wurfbahn ganze streifenförmige Bestandteile verschont.

In den anhangsweise angefügten gutachtlichen Aeußerungen verschiedener Sachverständiger führt Fm. Beyer den Wurfschaden auf einen aus Südosten kommenden und nach NW. fortschreitenden, um wagrechte Achse rotierenden Wirbel (Böe) zurück, während Verf., OFR. Dr. Diefenbach und Obf. Prof. Dr. Eifert das Schadenbild als die Wirkung einer von SW. nach NO. fortschreitenden, langsam sich vorwärts bewegenden, aber sehr rasch um eine senkrechte Achse rotierenden, uhrzeigerwidrig kreisenden Luftsäule (Trompe) ansehen.

Waldverwüstung durch Unwetter in Unterfranken. D. F. Z. 435.

Großer Bruchschaden durch einen Zyklon am 11. Mai 1910 im Stadtwald Brückenau (5000 fm Buche und Fichte) und im Staatsreviere Brückenau (25 000 fm Buche, Eiche, Kiefer, Hornbaum).

E. Schmidt, Sturmschäden in der Großh. Hess. Oberförsterei Schiffenberg. Silva 189.

Durch Oststurm wurden am 11. Mai 1910 nach Osten bezw. Ost-Süd-Osten exponierte Bestände geworfen, in anderen geschlossenen Orten entstand Einzel- und Nesterbruch. Besonders geschädigt: Fichte, Buche, Kiefer.

Windwurf in den oberfränkischen Waldungen. Silva 181.

Orkanartige Stürme vom 15. Mai 1910 brachen in einzelnen Revieren bis zu 10 000 fm.

Windbruchschäden im Sauerlande. Silva 267.

Im Kreise Olpe in Westf. wurden 60—65j. Fichtenbestände durch eine Windhose am 10. Mai 1910 schwer geschädigt, desgl. richtete am 22. Juli d. J. ein Sturm im Amte Werden größeren Schaden an.

Blitzwirkungen im Walde. D. F. Z. 26.

Blitzschläge in Kiefern hatten in einem Falle das Absterben von 21, im andern von 46 Kiefern zur Folge.

Alfred Hoepffner, Ein weiterer Beitrag zum Kapitel „Blitzlöcher“ im Walde. N. Z. f. F. u. L. 411.

Ein im April 1906 in einem 53j. Kiefernbestande erfolgender, an 3 Kiefern äußerlich bemerkbarer Blitzschlag führte bis Juli 1906 zum Absterben von 29 Bäumen und veranlaßte 1907 das Eingehen von 41 weiteren. An letzteren waren Splint und Kern am Stockabschnitt gesund. Eine bei 1 m über dem Stockabschnitt beginnende Schwarzblaufärbung des Splintes verstärkte sich so, daß bei 5—8 m Höhe der ganze Splint gefärbt war und verlor sich allmählich in den über 9 m liegenden Schaftpartien. — Ein anderer, vier 63j. Kiefern beschädigender Blitzschlag hatte das Absterben von im Ganzen 44 Kiefern zur Folge. Zwischen den eingehenden Kiefern stehende

unterständige Buchen und Birken blieben vollständig verschont.

FR. Eulefeld, Interessanter Blitzschlag. N. Z. f. F. u. L. 121.

Totale Zertrümmerung eines 15 m langen Schaftstückes einer starken Fichte im Revier Gunzenau (Oberhessen).

Waldbrände.

Die Waldbrände in Preußen während der Jahre 1903—1907. D. F. Z. 61.

Brandfläche: 16 110 ha (1904 allein 7424 ha). Gesamtschaden: 3,34 Millionen Mark, davon versichert 562 808 M. und entschädigt gar nur 242 567 M.

Die Waldbrände im Jahre 1908. D. F. Z. 54.

Statistische Uebersicht über die der D. F. Z. im Jahre 1908 aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn bekannt gewordenen Waldbrände. Gemeldet wurden 91, von denen 19 an Sonn- und Feiertagen auskamen. Entstehungsursache nur in 39 Fällen bekannt (4 Brandstiftungen, 4 Eisenbahn, 31 Fahrlässigkeit). Angaben über die Größe der Brandfläche fehlen meist.

Waldbrände (i. J. 1910). Berichte über solche. D. F. Z. 459, 478, 520 (Lüneburger und Tuchelerheide, 370 ha Brandfläche), 540, 561, 585, 606, 652; außerdem zahlreiche Meldungen in „Silva".

Rosemann, Was kann der Forstbeamte zur Verhütung von Waldbränden beitragen? D. F. Z. 789.

Verf. empfiehlt Belehrung der ländlichen Feuerwehren und schildert Bekämpfung von Bodenfeuer.

Sicherheitsmaßregeln gegen Wald- und Heidebrände. Silva 281.

Gekürzte Wiedergabe der von Fm. Peters-Lüß auf der 25. Vers. des Nordwestdeutschen Forstvereins empfohlenen Schutzmaßregeln (Nadelholzanbau auf den Eisenbahnschutzstreifen, Isolieren großer Nadelholzkomplexe durch Wundstreifen, hohe Strafen für Brandstifter, Förderung der Kolonisation, Aufklärung der Bevölkerung).

Kellermann, Die Brandgefahr im Nürnberger Reichswalde und ihre Bekämpfung. N. Z. f. F. u. L. 177.

Verf. macht für Entstehen und Ausbreitung der Waldbrände im Nürnberger Reichswalde in erster Linie das in trocknen Wintern absterbende Heidekraut verantwortlich und wünscht Isolierung der gefährdeten Bestände durch Schutzstreifen, sowie Parzellierung großer zusammenhängender Aufforstungsflächen durch solche. Anbau der Schutzstreifen mit Laubholz erwünscht, sonst stärkere Mineraldüngung mit Kalk, Thomasmehl und etwas Kalisalz auf ihnen und Bodenbearbeitung durch Pflügen, um der Heide die ihr zusagenden Lebensbedingungen zu nehmen.

James S. Whipple, Waldbrände und ihre Verhütung in den Vereinigten Staaten. Silva 112, 120, 128.

Wiedergabe eines Vortrages. Durch Beispiele belegte Hinweise auf die kolossalen Schäden, die dem nordamerikanischen Nationalvermögen durch die riesigen Waldbrände zugefügt werden und Bericht über die im Staate New-York getroffenen gesetzgeberischen Maßnahmen zum Schutze der Wälder. Verf. empfiehlt als besonders wichtig das Abschneiden aller Aeste von den Kronen und Wipfelstücken der gefällten Weichholzbäume, damit sie, am Boden liegend, vom Unterwuchs eingehüllt werden und schneller verwesen. Weiterhin bespricht Verf. die Organisation des Waldschutzdienstes: Einteilung der Wälder in Waldschutzbezirke, Unterstellung derselben unter Oberaufseher, Brandmeister, Feuerwächter, Nothilfepflicht der Staatsbürger, Kontrolle der Eisenbahnen und Dampfmaschinen, Oelheizung der letzteren, Aufhebung der Jagd- und Fischereisaison durch den Gouverneur, Verbot des Ueberlandbrennens u. a.

Aus Nordamerika. Eine nachahmenswerte Einrichtung zur Bekämpfung von Waldbränden. F. Zbl. 247.

Referat über eine Broschüre des Staatsförsters F. W. Raue. In Massachusetts sind von einer Anzahl Ortschaften zum Zwecke der Waldfeuerbekämpfung Feuerwagen eingerichtet worden, die mit Werkzeugen (Schaufeln, Spaten, Aexten), Wasserkannen und Feuerlöschern ausgerüstet sind. Außerdem sind sie mit den nötigen Chemikalien (Soda und Säuren) versehen, um die Löscher sofort wieder auffüllen zu können.

Waldbrände in Nordamerika. Oe. F. 389.

Hinweis auf den Umfang der in Nordamerika durch Waldbrände verloren gehenden Werte und Besprechung einiger Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßregeln, die hier und da getroffen sind.

Incendies de forêts aux Etats-Unis. Rev. 539.

Die Waldbrandkatastrophe in Amerika. Bl. a. d. W. 252.

Große Waldbrände in Montana. Silva 270. Desgl. D. F. Z. 585, 652, 756, 1051.

Berichte und Notizen über die in den Staaten Montana, Wiskonsin, Kanada u. a. im August 1910 wütenden Riesenwaldbrände.

Forstbenutzung und Forsttechnologie.

Von Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien.

I. Eigenschaften der Holzarten.

C. Pogge, Nutzholzbäume Deutsch-Südwestafrikas. (Z. f. F. u. J. 400—426.)

Es werden in Bezug auf den Baumwuchs 5 Zonen unterschieden:

1. Die baumlose Namib entlang der Meeresküste mit kaum mehr als 15 mm jährlichen Niederschlägen; bis 700 m Höhe ansteigend.

2. Das dicht bebuschte Hereroland mit nur vereinzelt stehenden höheren Bäumen. Jahresniederschlagsmenge 100—600 mm; bis 1500 m. ü. d. M.

3. Das Namaland mit niedrigem Buschwerk. Jahresniederschlag 60—230 mm; 1200 bis 1500 m ü. d. M.

4. Der Kalahari und Omaheke mit parkähnlichem Baumbestande; 1200—1400 m ü. d. M.

5. Der nördliche Teil, etwa von 20° südl. Br. an, mit fast geschlossenen Waldungen. Jahresniederschlag 1000 mm, Meereshöhe 1000 bis 1400 m.

Es werden nachfolgende Nutzholzarten beschrieben und zum Teile auch abgebildet: Von Leguminosen: Acacia horrida Willd., Acac. giraffae Burch., A. maras Engl., A. albida Delile, A. hebeclada DC., A. detinens Burch., Combretum primigenium Marl., Terminalia sericea Burch. Von Artocarpeen: Ficus damarensis Engl. Von Rhamnaceen: Zisyphus mucronatus Willd. Von Anacardiaceen: Rhus lancea B. f. Von Ebenaceen: Euclea Pseudebenum E. Mey. Von Tamariaceen: Tamarix austro-africana Schinz. Unbestimmt: Tambuti.

Auf die oft sehr interessanten Details der Beschreibungen kann hier wohl nicht eingegangen werden.

Die Prüfung von Hölzern in technischer Hinsicht (Aus Nordamerika). (F. Zbl. 282 bis 287.)

Für diese Untersuchungen ist von *W. Kendrick Hatts* eine eigene Instruktion verfasst worden. Die Untersuchungen dienen meist praktischen Gesichtspunkten (Belastungsproben, Feuchtigkeitswirkungen, Holzkonservierung, Methode der Trocknung). Auch die „Haltekraft“ der Eisenbahnschienennägel in hölzernen Schwellen soll studiert werden.

Forstassessor *Busse, Frost-, Ring- und Kernrisse.* (F. Zbl. S. 74—84.)

Frostrisse entstehen zumeist kurz vor Sonnenaufgang zur Zeit der tiefsten Luft- und Bodentemperatur. Neben dem Temperaturminimum müssen nach des Verfassers Ansicht als sekundäre Faktoren bei Entstehung von Frostrissen noch Wind und Standort mitwirken. Die Frostrisse sitzen stets zwischen zwei Wurzeln beziehungsweise deren Hälsen. Dieser Sitz der Frostrisse erklärt sich durch die Wirkung des Windes. Wenn der Frost eine Spannung rings um den Schaftmantel erzeugt und der Wind eine Spannung an bestimmter Stelle desselben, so wird die Frostspannung dadurch lokalisiert, sie wird durch die Windspannung gezwungen, zwischen zwei Wurzelhälsen sich auszulösen. Mit Frostrissen behaftet sind stets nur die stärksten Bestandesglieder. In Bezug auf Frostrissigkeit verhalten sich Laub- und Nadelhölzer verschieden: Laubhölzer reißen leicht, Nadelhölzer selten. *Ringrisse* haben ihren Sitz nur an den Hälsen der Wurzeln, bezw. dort, wo die Hälse sich in den Schaft fortsetzen, sie sind auf die Wirkung des Windes zurückzuführen. Die Entstehung der *Kernrisse* ist wohl auf zuweitgehende Austrocknung des Stamminnern zurückzuführen.

Dr. Dengler, Untersuchungen über die Qualität von Fichtenholz aus dem Harz und aus Ostpreußen. (Z. f. F. u. J. 43—48.)

Es handelt sich um die Ergebnisse von Untersuchungen, welche von *Rudeloff* ausgeführt worden waren. Das Schlußergebnis läßt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen: „Die beobachteten Unterschiede in den Eigenschaften des Holzes aus den ostpreußischen und Harzer Stämmen sind nicht derart, daß sie auf den Einfluß des Standortes zurückgeführt werden müßten. Vielmehr erscheint es nach den Unterschieden zwischen den Stämmen gleichen Ursprunges wahrscheinlich, daß die in den Gesamtmitteln zutage getretenen Unterschiede auf zufälligen Unterschieden in dem Wachstum, besonders den Raumgewichten, begründet sind. Keinenfalls aber hat das Holz der ostpreußischen Stämme sich dem Holz aus dem Harz gegenüber als minderwertig erwiesen.“

II. Gewinnung, Verwertung und Verwendung des Holzes.

Neue Rodemaschine. (Oe. F. u. J. Z. 154.)

Es wird die vom Eisenhüttenwerk Lorenzdorf konstruierte Rodemaschine abgebildet und beschrieben. Dieselbe kostet 800 Mk. und leistet in der Ebene ganz Außerordentliches.

F. v. Miller, Baumschlepper. (A. F. u. J. Z. 310—311.)

Es werden zwei Typen von zweirädrigen Wagengestellen beschrieben, welche das Auf- und Abladen der Stämme, sowie die Ausbringung derselben aus den Schlägen in hohem Maße vereinfachen und erleichtern.

A. Schwarz, Die Anwendung des neuen Sicherheits-Sprengstoffes „Cahücit" im Forstbetriebe. (F. Zbl. 324—330.)

Die umfassenden Stocksprengungsversuche mit dem genannten von L. Cahüc erfundenen Sprengstoffe haben in jeder Hinsicht vollständig befriedigt.

J. R., Schlagräumung. (Schw. Z. f. F. 112 bis 116.)

Wo die Schlagrückstände keine Abnehmer finden, kann die Frage der Schlagräumung eine ernste Sorge bereiten. Im Hochgebirge, wo die natürliche Verjüngung an und für sich schwer gelingt, steigert sich das Uebel der erschwerten Schlagräumung. Der Schaden der unterlassenen Schlagräumung ist augenfällig: an der Verjüngung und durch Züchtung von Forstschädlingen, Erschwerung der Begehung. Radikal ist das Verbrennen des Abraumes; da und dort wird der Abraum zu langen Riegeln oder in einzelnen Haufen zusammengezogen. Manchmal wird er gleichmäßig auf der Schlagfläche ausgebreitet und kann als Schutz für Pflanzungen und Saaten dienen. An steilen Hängen wird der Abraum hinter Stöcken, größeren Steinen oder Pfählen aufgeschichtet und bildet so einen Rückhalt für das Rutschen des Schnees.

Bei Sommerfällung sind die Räumungsarbeiten ehestens zu besorgen, bei Winterfällung warte man zunächst die Schneeschmelze ab. Jedenfalls soll das Astwerk in grünem Zustande aufgeschichtet werden.

Ohne Zweifel ist die Frage der Schlagräumung in vielen Fällen eine sehr wichtige.

Forstrat *Wiener, Waldarbeiter-Ansiedlung.* (A. F. u. J. Z. 142—145.)

Am günstigsten gestalten sich bei der heutzutage ziemlich allgemein herrschenden Leutenot die Waldarbeiterverhältnisse dort, wo neben forstlichem Großbesitze die landwirtschaftlichen Gründe sich vorwiegend im Kleinbesitze befinden. Wo dies nicht der Fall, könnte man immerhin dem Gedanken nähertreten, ob durch Ansiedlung von nebenbei Landwirtschaft treibenden Waldarbeitern nicht ein Zustand geschaffen werden könnte, welcher dem vorangedeuteten ähnelt. Solche Waldarbeiter könnten sich besser ernähren und wären leistungsfähiger; sie wären auch bei eintretenden Kalamitäten im Walde sofort verfügbar. Forstrat *Wiener* erläutert den von ihm gemachten Vorschlag an einem praktischen Beispiele, wie dasselbe auf den dem Fürsten von Hohenzollern gehörenden Besitzungen im Böhmerwalde schon seit geraumer Zeit sich bewährt haben. Mit den Familienvorständen der Arbeiter werden die „Dienst-, Miet- und Pachtverträge" stets nur auf eine beschränkte Reihe von Jahren abgeschlossen. Die Arbeiter mieten eine entsprechende Wohnung und pachten ca. 2 ha Feld und Wiesen. Es empfiehlt sich, die Häuser einstöckig und als 4 Familienhäuser zu bauen. Die Mehrkosten, welche dem Waldbesitzer durch Erbauung und Erhaltung der Arbeiterhäuser erwachsen, werden durch die anderen vielfachen Vorteile, die der Forstbetrieb gewinnt, aufgewogen.

Wetterschutzvorrichtungen für Waldarbeiter. (F. Zbl. 498—500.)

Die Fürsorge für das Wohlbefinden der Waldarbeiter ist heute ein notwendiges Mittel, um den Arbeiter einigermaßen an den Wald zu ketten. Eines dieser Mittel ist füglich auch der Schutz der Waldarbeiter vor den Unbilden der Witterung. Neuerer Zeit wurden in einigen deutschen Forstverwaltungen Schutzzelte erprobt. Die Erfahrungen, welche mit diesen gemacht wurden, sind nicht sehr ermunternd.

Oberförster *Stephani, Einige Betrachtungen über den Holzverkauf aus dem Walde.* (F. Zbl. 517—535.)

Man sollte grundsätzlich den wirtschaftführenden Forstbeamten mit dem Holzverkaufe betrauen. Zu dieser Feststellung — die bei weitem nicht allgemeine Berechtigung besitzt — sieht sich der Verfasser veranlaßt durch die Gepflogenheit, daß in Gemeinde- und Körperschaftswaldungen oft andere Organe als eben Forstleute zum Holzverkaufe herangezogen werden. Der verkaufende Beamte sollte nicht allzu sehr in seinem selbstständigen Vorgehen durch die Oberbehörde bevormundet werden. Damit soll freilich nicht gesagt sein, daß dem Verwaltungsbeamten gleichsam ein Blankowechsel ausgestellt werde. Der Besitzer großer Waldungen muß sich beim Holzverkauf stets bewußt sein, daß es in seinem Interesse liegt, wenn auch er sein Scherflein zur Blüte des Holzhandels und der holzverbrauchenden Gewerbe beiträgt. Anderseits hat der Holzproduzent wieder

das gute Recht, hohe Preise anzustreben, zumal dann, wenn es sich um Staatswaldungen handelt, deren Gebahrung für alle Steuerzahler von Interesse ist. Die Grundsätze beim Holzverkaufe sollten den Interessen des Verkäufers dienen und vom Geiste der Loyalität durchdrungen sein. Die in den Verkaufsbedingungen meist enthaltene Bestimmung: „Für Fehler und Mindermaß des verkauften Holzes wird keine Entschädigung geleistet“ sollte in jedem Falle eliminiert werden. Was die Borgfrist anbelangt, so kann von ihr kein Umgang genommen werden, denn der Kredit ist ein Faktor im modernen Wirtschaftsleben, dessen man nicht entraten kann. Die Dauer der unverzinslichen Borgfrist und die Höhe des bei Barzahlung gewährten Rabattes müssen in einem Verhältnisse gewählt sein, daß der Käufer darin einen großen Vorteil findet, daß er bar zahle. Die Borgfrist wäre erst von jenem Zeitpunkte an zu rechnen, in welchem das gekaufte Holz für den Käufer auch wirklich greifbar wird. Bei Bemessung der Borgfrist sei man nicht allzu engherzig, über sechs Monate sollte sie jedoch nicht ausgedehnt werden. — Im weiteren erörtert *Stephani* die verschiedenen Arten des Verkaufes in Rücksicht auf die Preisbildung und bespricht vielfach bekannte Tatsachen. Der Kampf gegen die Ringe sollte nicht mit dem Gefühle erlittenen Unrechtes geführt werden, dies verleitet leicht zu taktischen Fehlern. Als vorzügliches Mittel gegen die Ringbildungen bezeichnet *Stephani* den Handverkauf, welcher sich auch zur Unterstützung holzverzehrender Industrien sehr eignet. — Welche Verkaufsart im einzelnen Falle zu wählen ist, und welche Forderungen hierbei zu stellen sind, muß nach den Verhältnissen beurteilt werden. Das Verkaufsgeschäft darf nicht vom Geiste eines engherzigen Bureaukratismus beherrscht werden. In Zukunft wird das Angebot sich mehr nach der Nachfrage richten müssen; dies wird aber nur dann möglich, wenn Forstreservefonds zur Hand sind, an deren Begründung übrigens von größeren Forstverwaltungen vielfach bereits mit allem Ernste gedacht wird.

Ringbildung und Holzverwertung in Bayern. (F. Zbl. 316—324.)

Es werden die bösen Folgen der neuester Zeit immer häufiger auftretenden Ringbildungen für den Holzproduzenten besprochen. Wie soll man der Ringbildung entgegentreten? Durch Pflege des kaufmännischen Geistes unter den Forstwirten vornehmlich. So wünschenswert es erscheinen könnte, den Verkauf des Handelsholzes vollständig der Kompetenz des Forstverwalters zu überweisen, so kann dies doch nicht immer gut sein. In den Ringen haben sich die Käufer konzentriert; auch der Verkauf muß zentralisiert, konzentriert werden. Es müssen die forstlichen Zentralstellen durch Ausbau des Handelsreferates vervollständigt werden, es sollten überall bei den forstlichen Zentralstellen Verkaufsämter eingerichtet werden, bei welchen alle Fäden des Holzhandels zusammenlaufen. Ein sehr gutes Mittel gegen die Ringe sei übrigens der Submissionsverkauf. Wo lokale Abnehmer Gefahr laufen, bei der Submission durchzufallen, da sollte man ihnen Gelegenheit geben, sich in freihändigem Kaufe mit Holz zu versorgen.

Dr. Schwappach, Versuche über die Verwendbarkeit des Rotbuchenholzes zu Eisenbahnschwellen. (Z. f. F. u. J. 427—432.)

In der Nähe von Eberswalde wurden in den Jahren 1896 und 1897 von seiten des preußischen Ministeriums für Landwirtschaft gemeinschaftlich mit jenem für öffentliche Arbeiten größere Versuche über die Erzielung einer längeren Lebensdauer der Rotbuchenschwellen eingeleitet. Diese Arbeiten waren der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen übertragen. Es liefen sieben Versuchsreihen. *Schwappach* faßt die Ergebnisse der Versuche in folgenden Sätzen zusammen:

1. Gesundes, weißkerniges Buchenholz liefert bei Tränkung mit kreosothaltigem Teeröl ein ganz vortreffliches Material für Bahnschwellen, deren Dauer auch auf Hauptstrecken mindestens 20—25 Jahre betragen wird.

2. Rotkerniges, gesundes Buchenholz kann ohne Bedenken zu Schwellen verwendet werden, wenn die Fläche des roten Kernes im Querschnitt nicht mehr als etwa 25% des gesamten Querschnittes beträgt und der rote Kern nicht in den äußeren Schichten der Schwelle liegt. Grauer Faulkern ist nachdrücklich zurückzuweisen.

3. Bei der Sortierung des Holzes seitens der Forstverwaltung ist darauf Bedacht zu nehmen, daß nur gesundes Holz für Schwellen liegen bleibt, faule Stellen und namentlich überwallte stärkere Aeste dagegen sorgfältig vermieden werden.

4. Dem guten Austrocknen der Buchenschwelle vor der Tränkung ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

5. Um ein verderbliches Reißen des Buchenholzes zu verhüten, müssen sofort nach dem Fällen die geeigneten Maßregeln ergriffen werden. Insbesondere ist zu vermeiden, daß die betreffenden Hölzer in dem oft sehr trockenen Vorfrühling längere Zeit der Sonne ausgesetzt werden.

Schneidt, Die buchene Eisenbahnschwelle. (Oe. V. f. F. 157—183.)

Der Verfasser hat über dieses Thema einen Vortrag im Berliner Architektenhause gehal-

ten. *Schneidt* glaubt, den Nachweis erbracht zu haben, daß Bedenken gegen die umfangreiche Verwendung buchener Schwellen nicht mehr bestehen, und daß die buchene Eisenbahnschwelle bei richtiger Behandlung des Holzes die dauerhafteste und gleichzeitig die billigste ist. Freilich bleibt die erste Voraussetzung solch guter Erfolge die Verwendung gesunden Buchenholzes!

Oelkers, Zur Verwertung von Kiefernschwammholz. (Z. f. F. u. J. 754—757.)

Die Ergebnisse der Erhebungen werden in folgenden Sätzen zusammengefaßt: 1. Der Nutzholzanteil ist infolge des Gesundschneidens um 17—29%, in einem Falle nur um 2% gesunken. 2. Die Werbungskosten haben sich entsprechend der Veränderung des Nutzholzprozentes beim Eintreten des Gesundschneidens in drei Fällen, u. z. um 0.02 Mk. und 0.25 Mk. pro Festmeter erhöht, in zwei Fällen um 0.02 Mk. und 0.15 Mk. erniedrigt. 3. Die erntekostenfreie, durchschnittliche Gesamtverwertung pro Festmeter ist durch Gesundschneiden erhöht in drei Fällen um 0.04, 1.74, 1.36 Mk. oder 0.2, 8.6 und 12.7%, zweimal erniedrigt um 1.47 und 1.54 Mk. oder 12 und 13%. 4. Klassenbildung. Es fand ein stärkerer Übergang von der I. und II. Langholzklasse in das Schichtnutzholz statt. Gleichzeitig erhöhte sich der Prozentsatz für die IV. Stammholzklasse. — Bei der Frage des Gesundschneidens sollte man sich von dem Bestreben leiten lassen, den sich ergebenden erntekostenfreien Gesamtdurchschnittspreis pro Festmeter nicht unter die ohne Gesundschneiden mutmaßlich zu erwartende Verwertung sinken zu lassen. Es entscheiden hier die Bestandesverhältnisse von Fall zu Fall.

Dr. Borgmann, Über den Verlust an Masse und Wert bei der Aufmessung und dem Verkauf des Fichtenlangholzes in entrindetem Zustande und die hieraus sich ergebende Erhöhung der Taxpreise des berindeten Holzes. (Z. f. F. u. J. 583—620.)

Der Verfasser hat auf Grund sehr umfassender Untersuchungen die gestellte Frage sowohl in ihrem theoretischen Aufbau wie auch in ihrer praktischen Nutzanwendung hinreichend geklärt. Die Schlußergebnisse lassen sich nachfolgend zusammenfassen:

1. Das Rindenprozent des Fichtenlangholzes (Massenverlustprozent nach erfolgter Entrindung) nimmt, von der stärksten Stammklasse beginnend, nach den schwächeren Stamm- bezw. Stangenklassen hin stetig zu. Dasselbe ist auf den geringeren Standortsklassen höher als auf den besseren Standortsklassen und beträgt auf mittlerem Standorte beim Stammholz 8—11, im Mittel 9%, bei den Derbholzstangen 12—16, im Mittel 14%.

2. Der Verlust an Wert infolge der Entrindung setzt sich zusammen aus dem Verlust an Masse und dem Herabsinken eines Teiles der Hölzer in niedere Taxklassen.

3. In der großen Mehrzahl aller praktischen Fälle bewegt sich der Wert jener Größe, welche den Prozentsatz der in eine niedere Taxklasse verschobenen entrindeten Holzmasse darstellt, zwischen 0 und 50. Der Übergang eines Teiles der Hölzer in niedere Taxklassen ist bei der jeweils vertretenen stärksten Stamm- bezw. Stangenklasse am höchsten und nimmt nach den schwächeren Stamm- bezw. Stangenklassen hin stetig ab.

4. Die Einstellung eines durchschnittlichen Wertsverlustprozentes für das Stammholz einerseits und für die Derbstangen anderseits ist zulässig. Dasselbe beträgt auf mittleren Standorten bei Stammholz 12%, bei den Derbholzstangen 17%; es ist somit um weitere 3% höher als das Massenverlustprozent.

5. Der Prozentsatz n der Erhöhung der Taxpreise wird unmittelbar durch das Wertsverlustprozent W bestimmt. Der allgemein gültige Ausdruck für n lautet:

$$n = \frac{W}{1 - \frac{W}{100}}$$

6. Die Erhöhung der Taxpreise ohne Anrechnung der Schälerlöhne beträgt auf mittlerem Standorte beim Stammholz 13,5%, bei Derbholzstangen 20,5%. Unter Einrechnung der Schälerlöhne beträgt sie auf mittlerem Standorte für das Stammholz mindestens 15%, für Derbholzstangen mindestens 30%.

F. Denz, Die Holzverkohlung. (Oe. F. u. J. Z. 51.)

Der Verfasser hebt die mancherlei Vorteile der Holzverkohlung in Meilern hervor und wünscht, daß dieselbe aus der Vergessenheit herausgezogen und ihr jenes Interesse entgegengebracht werde, welches sie verdient, zum Zwecke einer nicht unbedeutenden Hebung der Forstrenten.

Micklitz, Holzverkohlung. (Oe. F. u. J. Z. 228—230.)

Wendet sich gegen *Denz,* welcher in derselben Zeitschrift die Meilerverkohlung als eine lukrative Holzverwertung bezeichnet hat. Auf Grund einer Kalkulation ist *Micklitz* nicht in der Lage, die Meilerverkohlung ein glänzendes Geschäft zu nennen.

F. Denz, Vorgänge bei der Holzverkohlung in Meilern und bei der trockenen Destillation des Holzes. (C. f. d. g. F. 526—548.)

Der Verfasser teilt die Ergebnisse einer großen Reihe von Versuchen mit, welche er in Bosnien durchgeführt. Die wichtigsten Resultate folgen:

Es trifft nicht zu, daß die Kohlenqualität umso besser und die Ausbringung umso höher

ist, je langsamer der Meiler kohlt. Die Rauchlöcher einer Verkohlungszone müssen solange offen bleiben, bis der entweichende Rauch lichtblau gefärbt ist. Der Prozeß der Holzverkohlung bedarf zum Fortgange die erforderliche Luftmenge. Bei gleicher Luftmenge geht die Kohlung umso leichter, je schwächer das Kohlholz ist. Bei schwachem Holze muß der Kohlgang rascher sein als bei starkem. Junges Holz gibt eine höhere Ausbringung als altes. Je gröber das Kohlholz, desto größer sollen die Meiler sein und umgekehrt. In überstarkem Kohlholze geht der Prozeß der Holzverkohlung nur schwer vor sich. Die Kohlenausbringung ist beim kurzen Holze höher als beim langen. Langes Kohlholz verlangt mehr Nachfüllungen als kurzes. Die Gefahr des Schüttens ist im langen Kohlholze größer als im kurzen. Der Arbeitsaufwand beim Kohlen steigt mit der Kohlholzlänge. Den Kohlgang nach aufwärts zu leiten, ist unmöglich. Die Verkohlung zieht immer dem tiefer liegenden Orte der Verkohlungsvorrichtung zu. Im liegenden Meiler kann mit Vorteil nur vollkommen gleichlanges und gerades Holz zur Verkohlung gelangen. Nachdem diese Voraussetzung nur selten zutrifft, wird heute der liegende Meiler nur selten Verwendung finden können. Der Verkohlungsprozeß zeigt den günstigsten Verlauf und gibt die besten Resultate, wenn vor Eintritt der Verkohlung die im Holze befindliche Feuchtigkeit ausgetrieben wird. Dies bewirkt man, wenn vor der Einleitung der Verkohlung im Feuerraume (Quandel) ein leichtes Glühen unterhalten wird, bis das Holz den nötigen Trockenheitsgrad erreicht hat („Vorwärmen des Meilers“). Zum Einleiten der Verkohlung bedarf es ziemlich hoher Temperaturen; je nach Holzart und Sortiment 315 bis 420°. Ist die Selbstverkohlung eingetreten, dann geht dieselbe unter bedeutend niedrigeren Hitzegraden (240—280°) vor sich. Die Holzverkohlung in Meilern ist ein zufolge beschränkten Luftzutrittes gedämpftes Brennen; es ist ein Oxydationsprozeß ohne Lichteffekt, den man am treffendsten mit dem deutschen Ausdrucke „Schwelen“ bezeichnet. Den schärfsten Kohlgang besitzt faules und stockiges Holz; solches Holz entwickelt die größten Gasmengen. Den niedersten Hitzegrad und den langsamsten Kohlgang zeigt gut trockenes Holz. Harte Holzarten schütten heftiger als die Nadelhölzer und die weichen Laubhölzer. Die harten Laubhölzer kohlen vorzüglich und rasch; trotzdem zeigen sie die niederste Verkohlungstemperatur (246—265° C); in der Mitte stehen die Nadelhölzer mit einer Verkohlungstemperatur von 255—278°, und am schwersten kohlen — bei einer Temperatur von ca. 270° — die weichen Laubhölzer. Es kohlen sehr gut: Zerreiche, Birke, Trauben- und Stieleiche, Weißbuche, Rotbuche, Esche, Ahorn, Ulme. Bei schwererem Kohlgange ergaben eine hohe Ausbringung an Kohle: Fichte, Tanne, Weißföhre, Schwarzföhre. Einen trägen Kohlgang bei geringer Ausbringung zeigen: Weiße Weide, Salweide, Aspe, Linde.

III. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der Nebenprodukte der Waldbäume.

Semper, Die Aussichten der Gerbstoffproduktion in den deutschen Kolonien. (Z. f. F. u. J. 48—52.)

Es finden sich hier Erfahrungen des deutschen Oberförsters *Dr. Holtz* reproduziert.

Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen Deutsch-Ostafrikas gehören den Familien der Rhizophoraceen (Mangroven), Leguminosen und Combretaceen an. Die Gerbwirkung der Mangrovenrinden ist hinreichend, das Leder erhält aber eine weiche, schwammige Beschaffenheit und eine intensiv rote, in Europa nicht beliebte Färbung. Die Einfuhr von Mangrovenrinden nach Europa rentiert daher kaum. Und ähnlich verhält es sich mit der Einfuhr von Gerbstoffauszügen aus Mangrovenrinden. Hingegen wird neuestens in Deutschland von der Firma Feuerlein in Stuttgart ein Mangrovenextrakt erzeugt, welchem der rote Farbstoff entzogen ist. In Deutsch-Ostafrika gibt es etwa 40,000 ha Mangrovenwälder. Die westafrikanischen Mangroven haben viel gerbstoffärmere Rinden als jene Ostafrikas. Es könnte aber aus Westafrika (Kamerun) die Ausfuhr von Gerbstoffextrakt in Betracht kommen. Die Rinden der meisten Akazien Südwestafrikas haben geringe Gerbstoffgehalte. Die afrikanischen Vertreter der Familie der Combretaceen (zu welchen auch die wichtigen ostindischen Myrobalanen gehören) haben für den überseeischen Handel noch keine Bedeutung. Die ziemlich gerbstoffreiche Elefantenwurzel (Elephantorhiza Burchelii) wird in Deutschland mit Eichenrinde und Myrobalanen nicht konkurrieren können.

Mit Ausnahme der Mangroven wird man in den deutschen Kolonien Afrikas kaum andere Gewächse zur Gerbstoffproduktion heranziehen können, es sei denn, daß man künstliche Kultur zuhilfe nimmt. Es käme da besonders die in Australien heimische Acacia mollissima in Frage, welche sich auf den weiten Grasflächen leicht durch Saat kultivieren läßt. Die deutschen Kolonien werden nach *Dr. Holtz* in absehbarer Zeit eine wesentliche Rolle auf dem Gerbstoffmarkte nicht spielen.

Forsteinrichtung.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Schriften.

Die bemerkenswerteste Neuerscheinung ist das Werk von Prof. Dr. *Martin: Die Forsteinrichtung*, das in 3. erweiterter Auflage im Berichtsjahre bei J. Springer erschienen ist. Aus dem im Jahre 1903 erschienenen Grundriß ist ein stattlicher Band geworden, welcher in der dem Verf. eigenen allgemeinen Stoffbeherrschung das ganze Gebiet der Forsteinrichtung in moderner Auffassung darstellt und dem Standardwerk auf diesem Gebiete von Judeich-Neumeister würdig an die Seite tritt. Er betont die Wichtigkeit einer sachgemäßen Einteilung und der räumlichen Ordnung des Hiebes, er wendet der ökonomischen Begründung des Hiebssatzes die notwendige Aufmerksamkeit zu und schildert neben der theoretischen Darstellung der Forsteinrichtungsmethoden im besonderen die verschiedenen zur Zeit in den einzelnen Staaten üblichen Einrichtungsverfahren. Bespr. Z. f. d. g. F. 549. F. R. 182.

Prof. *Wagner, Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, II.* Betrachtungen über den forstlichen Unterricht und das Forsteinrichtungswesen. Tübingen 1910. Verf. spricht sich entschieden zu Gunsten einer besonderen Forsteinrichtungsanstalt aus, zum mindesten müßten die Vor- und Nacharbeiten der Waldertragsregelung von einer solchen besorgt werden. Bespr. A. F. u. J. Z. 169 von Weber. F. Zbl. 290. Z. f. d g. F. 239.

Dr. *E. Speidel*, FR., *Forsteinrichtung und Reservebildung* mit besonderer Beziehung auf die württ. Staatsforste. Berlin 1910. Der Verf. verfolgt die Absicht, bei gegebenen Waldverhältnissen die in der Abtriebsnutzung eventuell enthaltene Vorratsabnutzung, welche zur Reservebildung zurückzulegen ist, zu bestimmen; hierzu ermittelt er den Betrag des durchschnittlichen Haubarkeitsertrages. Er unterscheidet dabei zwischen absoluten Reserven, aus früheren Einsparungen herrührend und wieder als Kapital zu investieren, und relativer Reserve, welche aus Vorgriffen herstammt und daher spätere Ausfälle der laufenden Nutzung decken soll. Zur Ermittelung der regelmäßigen Flächennutzung stellt er eine Formel auf, in welcher die Fläche der ältesten und der jüngsten Altersklasse sowie ein aus dem Zustand der ältesten Altersklasse sich ergebender Korrektionsfaktor auftritt.

OFR. *Schiffel* bespricht Z. f. d. g. F. 481 diese Speidelsche Schrift und zeigt, daß nach dem Verfahren die periodischen Flächenhiebssätze stark schwanken, was in dem Außerachtlassen der mittleren Altersklassen begründet ist. Er empfiehlt dafür, den Etat auf Grund eines für die ganze Umtriebszeit geltenden Nutzungsplanes zu bestimmen. Weitere Bespr. Oe. V. 371. Bl. a. d. W. 263. Schw. Z. 338.

Dr. *Stötzer*, OLFm., *Hilfstafeln zur Forsteinrichtung*, Frankfurt, Sauerländer 1910, enthalten namentlich Kreisflächen, Formzahl- und Ertragstafeln.

Die *hessische* Regierung hat zum Hauptvoranschlag für 1910 den Kammern eine *„Denkschrift über die Entwickelung der Großh. hessischen Staatsforstwirtschaft seit 1900“* vorgelegt, in der u. A. die Wirkung des im Jahre 1899 erlassenen neuen Forsteinrichtungsverfahrens sich erkennen läßt. Einen ausführlichen Bericht über dieselbe bringt Obf. *Nicolaus* A. F. u. J. Z. 180.

Eine kritische Betrachtung dazu stellt die Broschüre von Prof. *Weber: Die Großh. hessische Staatsforstwirtschaft*, ein Beitrag zur hessischen Finanzverwaltung, Gießen 1911, dar, in welcher namentlich die abnorm hohen Kulturaufwendungen, die mangelhafte Begründung der Umtriebszeiten, der Mangel eines Reservefonds beanstandet wird.

Zum Schlusse sei noch eines Buches von allgemeiner Bedeutung gedacht: *Der Wald als Erzieher* von Fm. *Düesberg*, Berlin 1910, dessen Verf. auch wiederholt Streifzüge auf das Gebiet der Forsteinrichtung und forstlichen Statik unternimmt. Es darf auf das eigenartige, aus den Verhältnissen des preußischen Ostens heraus entstandene und von wahrhafter Liebe zur Natur zeugende Werk besonders aufmerksam gemacht werden. Besprechungen A. F. u. J. Z. 206 von Weber. Z. f. F. u. J. 185. Bl. a. d. W. 123. F. Zbl. 235 v. Fürst. F. R. 129 Borgmann.

Zeitschriftenliteratur.

Einen breiten Raum nehmen die Besprechungen über die seit einiger Zeit in Fluß gekommene Frage von *Geldreservefonds* ein.

Allgemein gehalten ist der Aufsatz von Prof. *Weber*, welcher A. F. u. J. Z. 360 Zweck und Ausführung dieses Gedankens bespricht und insbesondere untersucht, welche Männer

sich um seine Ausgestaltung besonders verdient gemacht haben. Als ersten grundsätzlichen Vertreter betrachtet er Weise, während Dr. Räß das Verdienst zukomme, die Idee zuerst in exakter Form durchgebildet zu haben.

F. Zbl. 20 berichtet Prof. *Wagner* über die *Entstehung und Entwicklung des Reservefonds in den württembergischen Staatsforsten*, dessen Effekt, wie bekannt, zunächst nur auf die Sicherstellung der laufenden Einnahmen gegen unerwartete Preisrückschläge hinauslief. Verf. bespricht die übrigens sehr bald und allgemein anerkannte Unzulänglichkeit dieses Gesetzes, das keinen Forstreservefonds, sondern nur einen Etatsreservefonds geschaffen hat, und macht Vorschläge zu seiner Verbesserung.

Auch Obf. Dr. *Eberhard* behandelt A. F. u. J. Z. 293 dieses württembergische Gesetz. Abgesehen von der Notwendigkeit einer Erhöhung der Summe des Fonds findet er keinen wesentlichen Grund zu einer abfälligen Kritik. Er betont die aus dem Arbeitermangel, der Verjüngungsmöglichkeit u. a. m. sich ergebenden Schwierigkeiten der raschen Nutzung großer Holzmassen, findet, daß der Übervorrat an Althölzern in Württemberg im Ganzen keine ungewöhnlich große Höhe habe, und erblickt den Hauptzweck des Forstreservefonds für große Staatswaldungen mehr in seiner Eigenschaft als Ausgleichsfonds in Zeiten rückläufiger Konjunktur, als in der rationelleren Anlage des Holzvorratskapitales.

Das F. Zbl. bringt S. 556 den Entwurf des inzwischen verabschiedeten *neuen Gesetzes über den Forstreservefonds in Württemberg*, welches eine Fällung von 1 Mill. Festmeter Holz vorsieht und den Erlös dafür zur Deckung eines Einnahmeausfalles verwenden will, welcher sich entweder aus Minderveranschlagungen oder aus Fehlbeträgen gegenüber dem Etat ergeben wird. Die Zinsen sind zunächst zur Wiederergänzung des Fonds, sodann zu den laufenden Einnahmen der Forstverwaltung zu rechnen. Bei der inzwischen erfolgten Verabschiedung wurden durch die Kommission noch einige wesentliche Verbesserungen vorgenommen. So soll nach F. Zbl. 597 aus den Zinsen ein Teil zur Verbesserung allgemeiner, der Forstwirtschaft dienender Einrichtungen verwendet werden und der Fonds nach Ablauf des Gesetzes weiter fortbestehen, bis durch Gesetz eine anderweite Verfügung getroffen wird. Text des Gesetzes auch in der Silva 348.

Gegenüber diesen Ausführungen steht Geh. OFR. i. P. *Frey* etwas isoliert, wenn er Z. f. F. u. J. 391 für Holzreserven, Ansammlung von Altholz, hohe Umtriebe, Unterlassung von starken Durchforstungen, eintritt, was er vornehmlich mit dem hohen Teuerungszuwachs des Holzes begründen will.

D. F. Z. 854 bespricht Fm. *Keßler* die Bildung eines Geldreservefonds für *Preußen* und weist dabei namentlich auf die in letzter Zeit erfolgten großen außerordentlichen Einnahmen aus dem ostpreußischen Nonnenholz und aus den Landverkäufen bei Berlin hin. Vergl. D. Tag Nr. 211.

Im Pr. F. f. d. Schw. 101 wird für die *Schweiz* die Schaffung einer Materialreserve im Betrage der 1,5fachen ordentlichen Jahresnutzung empfohlen, um im Falle eines Krieges den Bedarf ohne Störung der Wirtschaft befriedigen zu können. Daneben wird eine Geldreserve verlangt.

Über alle diese Dinge: Nachhaltigkeit, Holzvorratsüberschüsse und Reservefonds referiert in der gewohnten übersichtlichen und ausführlichen Weise Obf. Dr. *Borgmann* in der F. R. 21.

Prof. Dr. *Martin* berichtet Th. J. 44 ausführlich zu den Verhandlungen des VIII. internationalen Kongresses zu Wien über das Gebiet der Forsteinrichtung und konstatiert, daß im Grunde nur wenige Gegensätze hervorgetreten sind und daß gegenüber den allgemeinen Wirtschaftsprinzipien, wie sie sich namentlich in der verschiedenen Auffassung über den Vorrat äußern, die Bedeutung der Einrichtungsmethoden in den Hintergrund tritt, welch' letztere in ihren eigentlichen Kernpunkten sich immer mehr nähern. Er schließt mit einer eindringlichen Verteidigung besonderer Forsteinrichtungsanstalten.

RFR. a. D. *Kaiser* veröffentlicht Z. f. F. u. J. 37 die Leitsätze zu seinem Vortrage bei diesem Kongresse über das Thema „*Zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren*", welche sich dem Sinn nach annähernd mit den Neumeisterschen Anschauungen decken, und namentlich Wert auf eine sachgemäße Einteilung und Zuwachsermittelung legen. Daß auch er für eine selbständige Forsteinrichtungsbehörde plädiert, ist fast selbstverständlich. Bespr. F. R. 28.

Fm. Ad. *Ruckensteiner* schält Oe. V. 281 aus dem großen Gebiete der Forsteinrichtung in einem umfänglichen Aufsatze diejenigen Punkte heraus, welche seines Erachtens bei der zukünftigen Gestaltung der Forstbetriebseinrichtung in der Praxis Anwendung zu finden haben. Er betont die Notwendigkeit einer sachgemäßen Einteilung und geordneten Hiebsführung und will bei der Hiebssatzbestimmung sich nur auf bestehende, erhebungsfähige und darum verläßliche Grundlagen stützen. Den Vorschriften des Wirtschaftsplanes mißt er nur bedingt den Charakter einer bindenden Vorschrift bei.

Prof. Dr. *Martin* wendet sich A. F. u. J. Z. 235 gegen die *Anwendung des Bodenerwartungswertes bei der Forsteinrichtung* zum Zwecke der Umtriebsbestimmung, weil die Formel für denselben mit unbekannten Zukunftswerten rechne, das Ergebnis auch wesentlich vom gewählten p abhängig sei. Er empfiehlt dafür den Vergleich zwischen Waldrente und Produktionskapital (Boden- plus Vorratswert), wobei er den ersteren schätzen, den letzteren soweit als möglich als Kosten-, im übrigen als Tauschwert berechnen will. Sein Bestreben geht vor allen Dingen dahin, daß für die unanfechtbare Bodenreinertragslehre die Beziehungen zur Praxis gefunden werden.

Geh. FR. Dr. *Wimmenauer* hält in einem Nachworte dazu A. F. u. J. Z. 244 die Polemik gegen den Bodenerwartungswert für unbegründet, da es sich bei der Umtriebsbestimmung nur um die relativen Beträge der Bodenwerte handele. Auch mit der Einsetzung der Bestands-Kostenwerte bei der Berechnung der Verzinsung des Waldkapitales ist er nicht einverstanden, er zieht die Erwartungswerte vor.

Die *Umtriebszeit der Kiefer* in den Staatsforsten von Preußen, Bayern, Elsaß-Lothringen, Hessen und Anhalt wird von Prof. *Martin* F. Zbl. 363 zum Gegenstand einer eingehenden Studie gemacht. Er glaubt auf geeignetem Standort im Alter von 120—140 Jahren einen Massen- und Wertzuwachs von 2 % annehmen zu dürfen. Und da er dann weiter den Standpunkt verschiedener, d. h. mit der Erhöhung des Umtriebes abnehmender Zinsfüße vertritt, so meint er, daß eine Kiefernwirtschaft in guten Bonitäten noch bei 120- bis 140jährigem Umtrieb eine *angemessene* Verzinsung des angelegten Kapitales ergebe.

Oe. F. 131 erörtert OFR. *Schiffel* die *Beziehungen zwischen Verjüngungsmethode*, speziell Naturverjüngung *und Ertragsregelung* und zeigt insbesondere, daß bei den großen Ansprüchen, welche Saumfemelschlag und Wagnersche Randverjüngung an die Anzahl der Hiebszüge und Anhiebspunkte stellen, in den meisten Fällen die Einführung dieser Methoden mit ganz erheblichen Opfern an Zuwachs infolge Hiebes von hiebsunreifem oder überalt werdendem Holze verbunden sein muß, so daß die Frage der Waldverjüngung sowohl vom waldbaulichen wie vom Standpunkt der Ertragsregelung betrachtet werden müsse.

Z. f. F. u. J. 77 führt Prof. *Schilling* im Anschlusse an den Entwurf der neuen preußischen Forsteinrichtungsvorschriften aus, daß die kleinste Einheit, welche als selbständiges Glied der Betriebsklasse zuzuweisen sei, nur ein solcher Bestandesteil sein könne, welcher eine zusammenhängende Fläche bilde und für welchen eine besondere Abtriebsdisposition möglich sei. Zahlreiche gemischte Bestände müßten also nach der vorherrschenden Holzart der Betriebsklasse der letzteren zugewiesen werden, sodaß eine Statistik der Holzarten aus den Betriebsklassen nicht ersichtlich sein könne.

In einer sehr umfangreichen Studie „*Plenterwald*“ zählt Fref. Dr. *Wernicke* A. F. u. J. Z. 229 u. flgde. die verschiedenen zur Ertragsregelung im Plenterwald vorgeschlagenen Forsteinrichtungsmethoden auf und behandelt ausführlich die *Kontrollmethode von Bioley* in Couvet. Er kommt zu dem Schlusse, daß die Erträge des Plenterwaldes denen des schlagweisen Hochwaldes mindestens gleichkommen, daß in der Kontrollmethode eine sichere Grundlage für die Ertragsregelung vorhanden sei und daß der Plenterwald sich vorzugsweise für den parzellierten Privatwald eigne.

In einem Vortrage „*Aus der Praxis der Forsteinrichtung*“ im Ingenieur- und Architektenverein zu Wien führt FR. *Laschtowiczka* u. a. aus, daß man nach Aufstellung allgemeiner Wirtschaftsregeln den allgemeinen Umtrieb mit Rücksicht auf den bestehenden oder anzustrebenden Holzvorrat bemessen, im übrigen aber vom Bestande als dem Grundelement der Wirtschaft ausgehen müsse. Bespr. Bl. a. d. W. 25.

Fadj. *Fritz Gascard* entwickelt A. F. u. J. Z. 205 einige einfache Formeln, aus denen man die „*Durchschlagszeit*“ der einzelnen Altersklassen, deren mittleres Hiebsalter und das mittlere Alter der Altersklassen nach „Durchschlagung der Waldung“ (Einrichtungszeit) berechnen kann.

Im Nordwestdeutschen Forstverein 1909 referierte Fm. *Erdmann* über die *Ermittelung des Abnutzungssatzes im Privatwald.* Eine sorgfältige Ertragsregelung sei auch im Privatwald notwendig, das Fachwerk sei aber hierzu nicht geeignet, weil es der nötigen Freiheit der Bewegung entgegenstünde, auch über das Verhältnis zwischen Kapitalaufwand und Verzinsung keine Klarheit schaffe. Die Berücksichtigung von Vorrat und Zuwachs bei freier Hiebssatzfestsetzung sei vorzuziehen.

Die Oe. F. 20 enthält eine kurze Kontroverse zwischen *H. Müller* und *A. v. Guttenberg* über die Begriffe Umtriebszeit und Haubarkeitsalter.

Fm. *Dihm* befürwortet F. Zbl. 536 eine *mechanische Reproduktion der forstlichen Bestandskarten* und empfiehlt den „Manuldruck“ der Kunstanstalt Ullmann in Zwickau in Sa., welcher allerdings die Darstellung der

Altersklassen durch verschiedene Farben und demgemäß Ersichtlichmachung der Holzart durch besondere Zeichen bedingt.

Das Bestäuben der *Bestandskarten* mit Aquarellfirnis zum Zwecke des Wasserdichtmachens empfiehlt FA. *Dittmer* im F. Zbl. 61.

Einen neuen *Abschiebe- und Auftragsapparat* hat Oberinsp. *Engel* konstruiert. Das Charakteristische daran ist die besondere Teilung, welche sowohl am Messinglineal, wie an dem mit einer Noniusvorrichtung versehenen Abschiebedreieck angebracht ist. Vergl. Oe. F. 63.

Aus dem praktischen Forsteinrichtungswesen der einzelnen Staaten.

Die lebhafte Agitation in Wort und Schrift zu Gunsten einer Modernisierung des Forsteinrichtungswesens, von der vor einem Jahre berichtet werden konnte, hat bereits angefangen, ihre Früchte zu zeitigen. So hat das *preußische* Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einen im Buchhandel noch nicht erhältlichen *Entwurf einer Anweisung zur Ausführung der Betriebsregulierungen in den preußischen Staatsforsten* drucken lassen, der gegen den bisherigen Zustand mannigfache Verbesserungen und Vereinfachungen bringt und z. Z. wohl auf seine praktische Ausführbarkeit geprüft wird. A. F. u. J. Z. 103.

Weiter ist die Angelegenheit bereits in Bayern gediehen. Das 11. Heft der M. a. d. St. F. Verw. Bayerns, München 1910, C. H. Beck, enthält eine neue *„Anweisung für die Forsteinrichtung in den K. Bayerischen Staatswaldungen“*. Diese hält, wie F. Zbl. 584 ausgeführt wird, am Grundsatze möglichster Mannigfaltigkeit der Produktion fest, stellt sich aber in den wichtigsten Punkten, so bezüglich der Zuwachs- und Vorratsermittelung und der Umtriebsbestimmung auf exaktere Unterlagen wie bisher. Der Umtrieb soll auf Grund eingehender Wertzuwachsuntersuchungen so festgestellt werden, daß die höchste Wertsproduktion erzielt werde.

Die Anweisung ist, wie OFR. *Schiffel* sich Z. f. d. g. F. 1911 27 äußert, eine auf reiche Erfahrung und vergleichende Erprobungen gegründete Lehre über die praktische Durchführung der Forsteinrichtung, der auch ein literarischer Wert nicht abzusprechen sei. Weiteres Referat Oe. V. 403 u. F. R. 165.

Gelegentlich der Besprechung der neuen bayrischen Dienstanweisung für Forsteinrichtung, F. R. 167, betont Obf. Dr. *Borgmann* besonders die Aufgabe der Forsteinrichtung durch bestandsgeschichtliche Forschungen zur Klarstellung der Produktionsbedingungen beizutragen.

Fm. *Scheel* hebt A. F. u. J. Z. 450 hervor, daß die *hessische Staatsforstverwaltung* den Wert eines speziellen Durchforstungsplanes erkannt habe und macht zur Verbesserung des eingeführten Verfahrens verschiedene Vorschläge.

RFR. *Keiper* macht F. Zbl. 1 interessante Mitteilungen über ein altes *Nassau-Saarbrückisches Forsteinrichtungswerk* aus dem Jahre 1787.

FA. *Schuster* schildert A. F. u. J. Z. 411 anschaulich die Mühsal der Forsteinrichtungsarbeiten in den Mangrovenwäldern von *Deutsch-Ostafrika*.

FPr. *Harrer* berichtet F. Zbl. 343 über die *photographische Abteilung der amerikanischen Forstverwaltung*, welche die Herstellung und Vervielfältigung sämtlicher Forstkarten besorgt, daneben aber auch eine Sammlung typischer Waldbilder anlegt.

Einen Beweis für die fortgeschrittene *Entwickelung des Forstwesens in den Ver. Staaten von Nordamerika* bildet u. a. ein Forsteinrichtungswerk für einen etwa 18 000 ha großen, einer Gesellschaft gehörenden Wald, welches im F. Zbl. 593 im Auszuge mitgeteilt wird. Eine Art Fachwerksplan soll die Nachhaltigkeit gewährleisten.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Die in den einleitenden Worten des vorhergehenden Jahresberichtes über Waldwertrechnung und forstliche Statik hervorgehobene Tatsache, daß das Interesse für dieses Gebiet zu neuem Leben erwacht sei, spiegelt sich auch in der Literatur des Berichtsjahres wieder. Aber während die literarischen Fehden der Vergangenheit im wesentlichen einen Kampf

zwischen der alten Bruttoschule und den rechnenden Forstwirten bedeuteten, liegt das Charakteristische des gegenwärtigen Streites mehr in dem Umstande, daß man die Notwendigkeit einer Rentabilitätsprüfung allgemein zugibt und nur über die Rechnungsmethode verschiedener Meinung ist.

Einen sehr übersichtlichen Überblick über diese Dinge gibt eine ziemlich umfangreiche Dissertation: *Dr. Theod. Glaser, Kritische Betrachtungen der in neuerer Zeit hervorgetretenen Theorien über Waldwertrechnung und Statik.* Inaug. Diss. 207 S. München 1910.

Verf. hat sich das Verdienst erworben, die in zahllosen Zeitschriften-Artikeln zerstreuten Meinungsäußerungen zu einem einheitlichen Bilde von der Stellungnahme der einzelnen Autoren zusammen zu fassen und so dem Fernerstehenden die Möglichkeit eines Überblickes zu geben. Er betrachtet nach einigen einleitenden Bemerkungen über die allgemeinen Grundsätze der Rentabilitätsberechnung die Wirtschaftstheorien von Ostwald, Schiffel, Hönlinger, Martin u. a. im Speziellen, um dann schließlich in Anlehnung an Anschauungen von Nossek und Kreutzer eigene Formeln aufzustellen, welche die in der Frage des Zinsfußes liegenden Schwierigkeiten umgehen wollen.

Im Anschlusse an dieses Buch sei gleich noch eines ganz analog durchgeführten, längeren und bemerkenswerten Aufsatzes von Fl.-Kom. *Dr. Hofmann* Oe. V. 36 gedacht, der ebenfalls nach einigen einleitenden Bemerkungen die Grundsätze für die Bemessung der in die Rechnung einzusetzenden Erträge und Kosten bespricht, und dann die Stellungnahme der namhaftesten Schriftsteller zur Rentabilitätsberechnung im Einzelnen charakterisiert. Dabei wird namentlich die Theorie Ostwalds, Hönlingers und besonders auch von Schiffel behandelt und zum Schlusse der Anschauung Ausdruck verliehen, daß die Forstwirtschaft zwar einer rein kapitalistischen Behandlung widerstrebt, aber dennoch die Anerkennung des Rentabilitätsprinzips als obersten Grundsatz verlangt. Die Bodenrente könne nicht in allen Fällen als ausschließlicher Regulator der Wirtschaft aufgestellt werden, ebenso wie auch der Bodenerwartungswert nur ein Relativwert sei. Die verschiedenen Rechnungsmethoden müßten unter Zugrundelegung der Bestimmungselemente des Spezialfalles bei Wahrung des Rentabilitätsprinzipes zu praktisch kongruenten Resultaten führen.

An der Richtigkeit einer solchen Schlußfolgerung möchte man beinahe zweifeln, wenn man die Hartnäckigkeit, ja teilweise Heftigkeit sieht, mit welcher die einzelnen Schriftsteller ihre Stellung verteidigen. So bringt zunächst Obf. *H. Hönlinger* Oe. V. 329 zu diesen Ausführungen eine Erwiderung, in welcher er seine bekannte Grundgleichung zur Bodenwertsermittelung noch einmal kurz entwickelt und einzelne Ausführungen Hofmanns und v. Guttenbergs kritisiert, worauf sowohl *v. Guttenberg* Oe. V. 338, wie *Hofmann* Oe. V. 340 replizieren.

Im Zusammenhang damit seien weiter eine Anzahl von Zeitschriftenartikeln von vorzugsweise polemischer Natur registriert. Die Oe. F. 53 bringt eine ausführliche *Gegenkritik von Prof. Weber* zu der Besprechung seines Buches über *Waldbesteuerung* durch Zentraldirektor Hufnagl, auf welche letzterer Oe. F. 105 in einem offenen Briefe antwortet, was Prof. *Weber* wiederum zu einer ausführlichen Gegenreplik in der Oe. F. 494 veranlaßt.

Auch gegen die *Endres'sche* Kritik seines Buches im F. Zbl. 174 bringt Prof. *Weber* F. Zbl. 467 eine ausführliche Erwiderung, in der er seinen Standpunkt voll aufrecht erhält, ebenso verteidigt er sich in der Oe. F. 114 gegen Angriffe von *H. Hönlinger*, die dieser aus dem gleichen Anlaß gegen ihn richtete.

Gegen Obf. *H. Hönlinger* richtet sich ein weiterer Artikel von Prof. *Weber* im Oe. F. 220, in welchem ausgeführt wird, daß Jener in eine Rentierungswertformel den Normalvorrat als Kostenwert einsetze, was nur im Normalwalde, wo die Erträge den Kosten entsprechen, zulässig ist. Oe. F. 399 polemisiert H. Hönlinger weiter gegen die Bodenreinertragslehre und speziell gegen die erwähnten Ausführungen von Prof. Weber.

Ebenfalls unter Bezugnahme auf die Webersche Besteuerung des Waldes bespricht OFR. *Schiffel* Z. f. d. g. F. 475 das *Wesen des Waldkapitales* und die Ermittelung von durchschnittlichen Waldrenten. Er statuiert wie bekannt einen Unterschied zwischen aussetzendem und jährlichem Betriebe. Bei ersterem ist der Wert des Bestandes nicht Kapital, sondern nur aufgespeicherter Produktionsaufwand, während beim jährlichen Betriebe neben dem Boden auch der Holzvorrat als werbendes Stammkapital aufgefaßt werden müsse.

Ein in der Oe. V. 1 abgedruckter Vortrag von OFR. *Schiffel über Umtriebszeit und Hiebssatzermittlung* bekämpft die Bodenreinertragslehre, weil diese den doch nur von den Holzpreisen abhängigen Vorratswert als Kostenwert berechne, der dabei ganz und gar vom Zinsfuße und noch dazu im umgekehrten Verhältnis wie der Bodenwert abhängig sei. Mit dem gewählten Zinsfuß sei auch die Rentabilität bestimmt. Man müsse daher auf anderem Wege diejenige Umtriebszeit suchen, bei der sich das Waldkapital am günstigsten verzinse, indem man Boden und Vorrat als Verkaufswerte bewerte und die Waldrente für jede in Kombination zu ziehende Umtriebszeit

berechne. Der Hiebssatz müsse dann vermittels eines für die ganze Umtriebszeit entworfenen Planes so bestimmt werden, daß unter möglichster Beachtung der Ertragsinteressen der Gegenwart der Wald alsbald in den Normalzustand übergeführt werde.

Prof. *A. v. Guttenberg* bemerkt Oe. V. 19 hierzu, daß die Bodenreinerträgler den Vorratskostenwert durchaus nicht als Verkaufswert betrachten, aber bei Rentabilitätsberechnungen ihn mit den Erträgen vergleichen müßten. Dabei seien derartige Schwankungen des Zinsfußes, wie sie Schiffel unterstelle, praktisch völlig ausgeschlossen. Die Schiffelsche Bewertung des Produktionskapitales leide an ähnlichen Unsicherheiten. Auch er erkenne neben der Forderung der höchsten Verzinsung ein Streben nach hohen Waldrenten als berechtigt an. Einen Hiebsplan für die ganze Umtriebszeit halte er für überflüssig und unter Umständen für bedenklich.

In einem weiteren, *„Betrachtungen zur Bodenwertformel"* überschriebenen Aufsatze Oe. V. 28 führt Prof. *v. Guttenberg* noch aus, daß es richtiger sei, in der Bodenerwartungswertsformel das Verwaltungskostenkapital mit dem landesüblichen Zinsfuße zu berechnen, ebenso entspräche es bei anormalen Waldzuständen nicht den Verhältnissen, dies V als Kapitalwert einer stets gleichbleibenden Rente zu bewerten. Dagegen hält er die von Prof. Nossek vorgeschlagene Art der Prolongierung der Zwischennutzungen aus mathematischen Gründen nicht für richtig. Berücksichtige man alle Umstände, so ergäbe die Heyersche Formel auch angemessene Werte.

A. F. u. J. Z. 421 verteidigt Prof. Dr. *Martin* den Satz, daß in der Waldwirtschaft das Ganze nicht gleich der Summe seiner Teile sei, mit den bekannten Gründen, was Geh. FR. *Wimmenauer* in einem Zusatz bestreitet, indem er dabei feststellt, daß im Grunde sachliche Differenzen zwischen den beiden Auffassungen nicht bestünden.

Auf einen weiteren, teilweise in das Gebiet der Waldwertrechnung einschlagenden Aufsatz von Prof. *Martin* über *die Anwendung des Bodenerwartungswertes bei der Forsteinrichtung* in der A. F. u. J. Z. 235 und einen Zusatz von Geh. R. *Wimmenauer* A. F. u. J. Z. 244, welche unter „Forsteinrichtung" behandelt sind, sei, um Wiederholungen zu vermeiden, an dieser Stelle nur hingewiesen.

Fr. Riebel, FR., *Die Wertermittelung der Obstbäume und anderer Einzelbäume.* Wien 1910. Verf. erörtert die allgemeinen Grundlagen und bisherigen Berechnungsmethoden und stellt schließlich eine Formel auf, welche mittels tabellarischer Hilfsmittel den Wert aus dem jährlichen Durchschnittsreinertrage zur Zeit des vollen Obstertrages, dem Holzwerte im Alter und den Begründungskosten bestimmt. Es wird dann weiter die Rentabilität der einzelnen Obstsorten untersucht und die Bewertung anderer Einzelstämme, z. B. der Kopfholzstämme, besprochen. Bespr. Z. f. d. g. F. 398. Schw. Z. 375. Bl. a. d. W. 156.

Dr. Krämer, Prof., *Anleitung zur Zins-, Zinseszins- und Rentenrechnung.* Berlin 1910. Parey. Das in erster Linie für Landwirte geschriebene Buch enthält auch eine Anleitung zur Berechnung des Wertes von Obstbäumen und eine große Zahl ausgeführter Beispiele aus der Waldwertrechnung. Bespr. A. F. u. J. Z. 336 von E. F. Zbl. 509.

Auf die bereits im vorjährigen Berichte erwähnten Schriften: *E. Fieser*, Obf., *Die Modernisierung der badischen Domänen- und Gemeindewaldwirtschaft* in ökonomischer Hinsicht, 186 S., Freiburg 1910, Bielefeld, sei der Ordnung wegen noch einmal hingewiesen. Ein ausführliches Referat von We. findet sich A. F. u. J. Z. 173. F. Zbl. 352 v. Hausrath. Z. f. F. u. J. 778 v. Schilling. Z. f. d. g. F. 61 v. Guttenberg.

Den gleichen Gegenstand behandelt die Broschüre:

Philipp, Obf., *Die forstlichen Verhältnisse Badens.* 39 S. Freiburg 1910. Herder. Die Schrift behandelt in freimütiger Weise die gegenwärtigen Verhältnisse auf dem Gebiete der Forsteinrichtung und tritt für eine rationelle Ausnutzung der teilweise noch großen Übervorräte an Altholz ein. Bespr. F. Zbl. 119 v. Hausrath. Schw. Z. 102.

Der Verf. bezieht sich vielfach auf die bereits im vorhergehenden Bericht erwähnten *Statistischen Nachweisungen aus der Forstverwaltung für das Großherzogtum Baden* für das Jahr 1907, Karlsruhe, Müller, über welche A. F. u. J. Z. 54 ausführlich referiert wurde. F. Zbl. 411 v. Fürst.

Beide oben erwähnten Schriften haben in der forstlichen Presse und in der Öffentlichkeit lebhaftesten Widerhall gefunden. Eine offiziöse Kritik ist die Besprechung F. Zbl. 152 von FR. Dr. *Eichhorn*, welcher in einzelnen Punkten Reformmöglichkeit zugibt, aber doch empfiehlt, an dem von der badischen Forstverwaltung beobachteten Systeme *stetiger* Entwickelung auch in Zukunft festzuhalten. Auch in den Verhandlungen der *badischen Kammern* spielten sie eine Rolle. Ein kritischer Rückblick auf diese aus der Feder von Obf. *Philipp* findet sich Freib. Tagespost Nr. 104, in welchem neben anderem hervorgehoben wird, daß der zur Verteidigung der hohen Umtriebe herangezogene Teuerungszuwachs der letzten Jahrzehnte nur ein relativer und durch das allgemeine Sinken des Geldwertes kompensierter ist.

Auch eine Entgegnung von Obf. *Fieser* in der Bad. Landeszeitung Nr. 219 beschäftigt sich mit diesem Punkte und verlangt die bisher noch nicht erfolgte Veröffentlichung der Altersklassentabellen, welche seine Anschauungen bestätigen würden.

Obf. *W. Hamm-Kandern* wendet sich A. F. u. J. Z. 66 gegen die Philipp'schen Ausführungen, indem er die von Letzterem angenommene Zuwachsleistung der Domänenwälder von durchschnittlich 7,8 fm bezweifelt und es bei Gemeindewäldern für rätlicher hält, vorhandene Übervorräte weiter in Form von Holz zu konservieren, statt sie in Geldreservefonds anzulegen. Dagegen empfiehlt er eine straffere Organisation des Forsteinrichtungswesens in sachlicher und persönlicher Richtung. Der gleiche Verf. stellt A. F. u. J. Z. 381 die Grundforderungen jener beiden Broschüren sowie von Obf. Eberbach vergleichend zusammen und mahnt zu besonnenem Vorgehen auf Grund noch vorzunehmender lokaler Untersuchungen. Bespr. F. R. 101.

In sehr gründlicher Weise bespricht OFR. *Gretsch* im F. Zbl. 541 den *Wildschaden* und die *Berechnung des Schadenersatzes dafür* nach der für das Großherzogtum Baden im Jahre 1910 erlassenen neuen *Dienstanweisung für die Wildschadenschätzer* (Karlsruhe 1910. J. Lang). Durch diese Anweisung wird das Abschätzungsverfahren systematisch und einheitlich geordnet und die Rechnungsmethode in eine moderne, den Lehren der Waldwertrechnung angepaßte Form gebracht. Zahlreiche Beispiele erläutern die einzelnen Fälle. Bespr. F. R. 184.

D. F. Z. 22 schlägt Obfkand. *Wilkens* vor, bei der *Bewertung des Holzvorrates größerer Forsten* auch die Zeit zu berücksichtigen, welche erforderlich wäre, um das ganze Holzquantum ohne Preisdruck absetzen zu können, d. h. er will den aus den gegenwärtigen Preisen berechneten Wert als in der Mitte des Einschlagszeitraumes eingehend betrachten und demgemäß entsprechend diskontieren.

Im Pr. F. f. d. Schw. 151 wird an Stelle des als *Ertragsmaßstab* gewöhnlich benutzten durchschnittlichen Reinerlöses pro Hektar *eine Formel* aufgestellt, welche neben diesem Reinerlös auch noch den Zuwachs und die Höhe der Nutzung in Rechnung stellt.

Oe. F. 187 vertritt Fing. *Berger* die Meinung, daß die Benutzung eines konstanten Zinsfußes in der Waldwertrechnung nicht zulässig sei und stellt eine allgemeine Formel als Ersatz für den Vorwertsfaktor $\frac{1}{1{,}0p^n}$ auf, in welcher p als eine Funktion der Zeit erscheint.

Das Gebiet der Rentabilitätsrechnung streifen die Verh. d. *Sächsichen Forstvereins* zu Bautzen über Anzahl und Verteilung der Pflanzen bei der Begründung von Fichten- und Kieferbeständen. Ber. d. S. F. V., S. 7.

Über einige *Veröffentlichungen zur forstlichen Reinertragslehre* im Jahre 1909 (Weber, Frey) referiert Obf. *Borgmann* F. R. 97.

Zur *Geschichte der Waldwertrechnung* macht Prof. *Hausrath* A. F. u. J. Z. 77 interessante Mitteilungen, indem er über zwei größere, auf der Basis des Rentierungswertes vorgenommene Waldwertrechnungen aus den Jahren 1767 und 1801 in der Pfalz berichtet.

Ein Aufsatz über Stammholz-Mittelpreise im Großherzogtum Hessen von Geh. OFR. Dr. *Walther*, Silva 257, wirft interessante Streiflichter auf die teilweise bestehende Überspannung der Umtriebszeiten.

Heft 4 der M. d. D. F. V. enthält die statistischen Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahr 1908 von Prof. *Schwappach.*

Die Reinertragsübersichten der Sächs. Staatsforsten für 1908 werden mitgeteilt Th. J. 75 von FA. *Kaßner*, die sonstigen Mitteilungen über die Ergebnisse der Wirtschaft Th. J. 136.

Von Besprechungen seien noch erwähnt:

Weber, Waldbesteuerung. F. Zbl. 174 von Endres. Bl. a. d. W. 15.

Vanselow, Ökonom. Entwickelung der Spessartwaldungen. A. F. u. J. Z. 17.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Die

selbständige Literatur

auf dem Gebiete der eigentlichen Holzmeßkunde ist im Berichtsjahre ziemlich dürftig. Es ist zu erwähnen:

Dr. *Fankhauser*, Forstinsp., *Praktische Anleitung zur Holzmassenaufnahme* für Unterförster, Baumwarte, Privatwaldbesitzer. 3. neubearb. u. rev. Aufl. Bern 1909. F. Semminger.

Wie der Titel angibt, eine elementare Darstellung der gebräuchlichsten Verfahren bei der Baum- und Bestandsmessung mit einem Anhang, der die bayrischen Massentafeln, eine Walzentafel und eine Kreisflächentafel enthält. Bespr.: Z. f. F. u. J. 577 von Schwappach. F. Zbl. 241 von Fürst. Schw. Z. 66.

Pollak, Obf., ***Katechismus der elementaren forstlichen Meßkunde.*** Wien 1910. Fromme. Die 134 S. starke und mit 95 Abbildungen versehene Schrift soll einen Behelf zur Vorbereitung auf die Staatsprüfung für den Forstschutzbeamten auf dem Gebiete der Feldmeß- und der Holzmeßkunde bilden. Bespr.: Bl. a. d. W. 125. F. Zbl. 415. Schw. Z. 135.

Klähr, Obf., *Massenkubierungstafel* zur Bestimmung des Festmetergehaltes von 1—100 Stück Nadelholzklötzen etc. Wien 1910. Perles.

Spreng, Obf., *Kubiktafeln* für runde Hölzer in 100teln des Kubikmeters. 2. Aufl. Leutkirch 1910.

Referate:

Böhmerle, Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes etc. Bl. a. d. W. 17.

Krafft-Holzhausen, Kubiktabellen für runde Hölzer Oe. F. 77.

Krüdener, Klassen- und Abholzigkeitstabellen für die Birke in Rußland. Z. f. F. u. J. 446 von OFm. Guse.

Zeitschriftenliteratur.

Z. f. d. g. F. 6 spricht OFR. *Schiffel* die Vermutung aus, daß angesichts des großen Einflusses, welchen die Bestandsbehandlung auf den absoluten Betrag des Zuwachses ausübt, in Zukunft das *Zuwachsprozent* größere Beachtung finden werde. Er entwickelt dann an einem Beispiele die Anwendbarkeit arithmetischer und geometrischer Progressionen auf den Verlauf des Zuwachses und bringt schließlich einen interessanten und neuen mathematischen Nachweis für die Beziehungen zwischen Durchmesser-, Flächen- und Massenzuwachs.

A. F. u. J. Z. 79 verteidigt sich Obf. *Schleicher* gegen eine 1908 erschienene Kritik seiner „*Neuen Methode* zur raschen und genauen Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände“ durch RFR. Dr. Schubert. Unter teilweiser Aufgabe seines früheren Verfahrens zur Bestimmung der Abstandszahl präzisiert er seine neuere Methode, bei der er die gerade bei den kleinen Kreisprobeflächen besonders häufigen Randstämme in etwas umständlicher Weise anteilig in Rechnung stellt.

RFR. *Schubert* repliziert hierauf A. F. u. J. Z. 199, hebt die Verdienste Zetzsches sowie die guten Erfahrungen, welche man mit seiner Bestandsaufnahmemethode in Meiningen gemacht hat, hervor und weist Schl. einen Fehler in seinen Entwickelungen nach. Ein Resumé aus der Feder von Grh. FR. *Wimmenauer* schließt A. F. u. J. Z. 203 vorläufig die Kontroverse.

Ein Vortrag von FR. Dr. *Matthes*, abgedruckt A. F. u. J. Z. 149, über den *gemischten Buchenplenterwald* auf Muschelkalk in Thüringen enthält u. a. interessante Angaben über Zuwachs- und Formenverhältnisse so erwachsener Buchen. Der an den Stamm sich anlegende Zuwachsmantel wird nach oben zu immer dünner, im Gegensatz zu Hochwaldbuchen. Indem er für den Grad dieser Abnahme einzelne Typen zu Grunde legt, kommt er zu bestimmten Konstanten in der Schneiderschen Zuwachsformel von 350 bis 940!

Eine ausführliche Untersuchung über den *Verlust* an Masse und Wert *bei der Aufmessung* und dem Verkauf des Fichtenlangholzes *in entrindetem Zustande* veröffentlicht Obf. Dr. *Borgmann* Z. f. F. u. J. 583. Er findet ein Wertsverlustprozent für Stämme von 11-13 % und 10—20 % bei Stangen und leitet daraus eine Erhöhung des Taxpreises bei Stammholz um 16,4 %, bei Derbstangen von 31,4 % ab.

G. Ronei untersucht die Frage, ob die Zuwachskurven sich mathematischen Kurven in einer praktisch verwendbaren Weise anschmiegen, was er im Wesentlichen verneint. A. F. u. J. Z. 437.

Instrumente.

FA. *Gayer* berichtet A. F. u. J. Z. 88 über seine Erfahrungen mit der *Wimmenauerschen Kreisflächenzählkluppe*, welche durchaus günstig waren. Die Anschaffungskosten machten sich bereits in 25 Tagen durch bloße Ersparnis an Tagelohn bezahlt und die Genauigkeit der Ergebnisse war denen der gewöhnlichen Kluppenmessungen völlig gleichwertig.

Obf. *Holau* hat einen Apparat, *Tachytaxator* genannt, konstruiert, welcher sich zur schnellen Kubierung und gleichzeitig Addition der Kubikinhalte für solche Hölzer benutzen läßt, die aus 2 Angaben, Länge und Durchmesser, kubiert werden können. Abbildung und Beschreibung Oe. F. 468.

Forstgeom. *Buse*-Wilmersdorf hat ein *selbstreduzierendes Tachymeter* konstruiert, welches die geneigt gemessene Entfernung automatisch auf die horizontale Länge reduziert.

Von *demselben* Erfinder liegt eine *selbstregistrierende Kluppe* vor, welche vermittels eines Kreisflächenkeiles beim Öffnen die Kreisflächen addiert. Die Schenkel gehen zu diesem Zwecke am Ende trichterförmig auseinander. Beim Schließen (nach jeder Messung nötig) wird die Stammzahl addiert. Vergl. Prospekt.

Einen wertvollen Beitrag zur *Theorie der Abrundungskluppen* liefert Dr. *v. Lorenz* in Z. f. d. g. F. 157, indem unter der Voraussetzung der vollkommen gleichmäßigen Verteilung gleichmäßig starker Stämme auf die einzelnen Intervalle der Abrundungskluppe eine Reihe von Formeln für die wahren mittleren Durchmesser bezw. Flächen entwickelt und zwar sowohl bei äquidistanter wie nicht äquidistanter Skalenteilung.

Ertragskunde.

Schiffel, OFR., Beitrag zur Begründung der Lehre über die Erziehung der Fichte. Wien 1910. Frick.

Im Z. f. d. g. F. 291 teilt OFR. *Schiffel* die Ergebnisse einer Reihe von Bestandeserziehungsversuchen bei Fichte mit, welche seine schon früher ausgesprochenen Anschauungen über die Erziehung dieser Holzart im lichten Stande voll bestätigen. Es genüge auf besten Bonitäten eine Pflanzenzahl von 2500 Stück, der Durchmesserzuwachs steht im engsten Zusammenhang mit der Kronenlänge, welche in der Periode des stärksten Höhenzuwachses nicht unter die Hälfte der Schaftlänge sinken soll. Nur Schlußlockerungen üben einen Einfluß auf den Durchmesserzuwachs aus.

Geh. FR. Dr. *Wimmenauer* veröffentlicht A. F. u. J. Z. 321 neue *Ertragstafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb*, welche ständig auf 30 qm Stammgrundfläche gehalten wurden. Er fand, daß auf diese Weise durch fortgesetzte Lichtungshiebe die Jahrringbreite sich jahrzehntelang annähernd auf gleicher Höhe erhalten ließ. Die Gesamtproduktion stellt sich dabei höher als in geschlossenen Beständen nach den Tafeln von Vorkampff-Laue.

Th. J. 19 werden von Geh. R. *Kunze* die Berichte über den *Einfluß des Durchforstungsgrades* auf den Wachstumsgang der *Buche* fortgesetzt, welche er im Jahrgang 1895 ders. Zeitschrift begonnen hatte. Es zeigt sich ein überraschend günstiger Einfluß des starken Eingriffs in Bezug auf die Gesamtwachstumsleistung. Nebenbei wurden exakte Versuche über die Beschattungsverhältnisse mit Hilfe des Aktino-Photometers angestellt.

Anschließend daran macht er Th. J. 97 ziffernmäßige Mitteilungen über Haupt- und Zwischennutzungserträge sowie Scheit- und Knüppelholzanfall bei 38 sächsischen Buchenversuchsflächen.

Th. J. 1 zeigt Geh. R. *Kunze* auf Grund seiner Versuche über den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade, daß bei Fichte die Durchforstung nach dem c-Grad selbst bei langer Fortsetzung keine Verschlechterung der Schaftform hervorbringt. Daneben bringt er noch eine Reihe von interessanten Einzelbeobachtungen.

Fm. *Michaelis* berichtet D. F. Z. 721 über seine durch 22 Jahre im Großen fortgesetzten Durchforstungen im Herrschenden. Er fand, daß die höchste Gesamtholzerzeugung bei einem Schlußstand 0,8 bis 0,7 mit etwa 130 % des Ergebnisses des Vollbestandes eintrat. Gegenüber Schnee- und Sturmbeschädigungen verhielten sich die Bestände günstig. Vergl. auch die *Broschüre* „Wie bringt Durchforsten die größere Stärke- und Wertzunahme des Holzes?“. Neudamm, II. Aufl. 1910.

Geh. R. *Usener* veröffentlicht A. F. u. J. Z. 4 die Ergebnisse ausgedehnter *Zuwachsuntersuchungen*, welche das Forsteinrichtungsbureau in Straßburg *an Eichen* analog den 1907 veröffentlichten Weißtannenuntersuchungen vorgenommen hat. Die Zahlenübersichten ergeben einen von den Standortsverhältnissen abhängigen, ziemlich stark schwankenden Massenzuwachs, einen geringen Qualitätszuwachs, dagegen im letzten Jahrzehnt einen ungewöhnlich hohen Teuerungszuwachs, bis zu 3 % und darüber, so daß z. B. im Revier Bitsch-Nord noch 200jährige Einzelstämme einen Wertzuwachs von 3,7 % aufweisen.

In der gleichen Weise werden A. F. u. J. Z. 46 die Ergebnisse von Buchenzuwachsuntersuchungen mitgeteilt, welche ebenfalls das hohe Teuerungszuwachsprozent von rund 2 % ergaben. A. F. u. J. Z. 85 werden sodann die Resultate analoger Kiefernuntersuchungen und A. F. u. J. Z. 127 in etwas kürzerer Form solche für Fichte veröffentlicht. Bespr. F. R. 118 von Borgmann.

Obf. Dr. *Heck* berichtet A. F. u. J. Z. 279 über die Ergebnisse der neuesten Messungen in seinen *Versuchsflächen über freie Durchforstung* in Geislingen und Adelberg, welche wiederum seinen Satz bestätigen, daß der Betrag des Zuwachses wesentlich auch von der Schaftform bedingt werde.

FI. *Hauch* bespricht F. Zbl. 565 die Variation des Wachstums bei unseren Waldbäumen unter dem Einflusse des *„Ausbreitungsvermögens“* derselben, d. h. der Fähigkeit, bei gegebener Pflanzendichte eine mehr oder minder große Anzahl stark entwickelter, später vorherrschender Individuen zu liefern, was er mit der Erblichkeit der Eigenschaften in Zusammenhang bringt. Um die natürliche Zuchtwahl zu fördern und derartig disponierte Individuen zu erziehen, möchte er deshalb frühe Eingriffe in den Bestand unterlassen.

Auf der Versammlung des Deutschen Forstvereines in Ulm wurde u. a. auch die Frage des *Lichtwuchsbetriebes* erörtert, und zwar nicht ausschließlich in rückhaltloser Zustimmung. Verh. d. D. F. V. 34.

Der Jahrgang 1909 des Organs der kgl. *ungarischen Versuchsanstalt* enthält u. a. eine Fortsetzung der früheren Studie von Fm. *Bartha* über die *Fichte in Urwaldbeständen.* Verf. behauptet u. a., daß der Urwald die größte Masse und das wertvollste Holz enthalte. A. F. u. J. Z. 433. Eine statistische Zusammenstellung über Wald- und Bodenwerte und forstliche Rentabilität zu Ende des letzten Jahrhunderts ist angeschlossen.

Referate:

Feistmantel, Allgem. Waldbestandstafeln. A. F. u. J. Z. 165 vom Ref. Bl. a. d. W. 18.

Schwappach, Die Kiefer. Schw. Z. 99.

Waldwegebau und Forstvermessung.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Von selbständigen Werken ist eine einzige Publikation erschienen:

Müller, Fm., *Die Vorarbeiten zum Wegebau in Waldungen.* Anleitung für Vollzugsbeamte im forstlichen Betrieb. Stuttgart 1910. Ulmer.

Der Verf. ist der Meinung, daß die zeitraubenden Vorarbeiten, wie Aufsuchen der Wegelinie, Messung und Berechnung der Querprofile dem Forstschutzpersonale zuzuweisen seien, und für diese wird eine leichtfaßliche, alles Wesentliche bringende Anleitung gegeben. Bespr. F. R. 187. Herrmann.

Schultz-Diekmann, Mathematische und technische Tabellen für den Gebrauch an Baugewerkschulen und in der Praxis. Essen 1910. Bädeker.

Das Buch enthält eine reiche Fülle technischen Materiales, das z. T. auch beim forstlichen Wegebau, bei der Konstruktion von Brücken u. a. m. vorteilhaft Verwendung finden kann.

In der Oe. F. 355 rekapituliert ein Anonymus kurz die einschlägigen technischen *Vorarbeiten,* welche *bei dem Bau von Waldeisenbahnen* erforderlich sind.

Obf. *v. Baltz* bespricht Oe. F. 17 die *Gefälle der Rieswege,* deren erforderliche Höhe er für die verschiedene Beschaffenheit des Riesweges, mit Hilfe eines Apparats, eines Tribometers, bestimmt. Er erhält hierbei ziemlich hohe Gefällprozente, was OFR. *Kubelka* Oe. F. 82 zu der Entgegnung veranlaßt, daß man bei nur im Winter benutzten Rieswegen ohne Bedenken noch unter diese Normen herunter gehen dürfe. *Micklitz* stimmt Oe. F. 152 diesen Ausführungen bei und ist der Meinung, daß man die unter den verschiedenen Bedingungen, Beschaffenheit der Unterlage, Form und Gewicht des Holzes usw. nötigen Gefällminima nicht durch Experimente im Zimmer, sondern nur durch praktische Versuche in der Natur bestimmen kann. Eine kurze Erwiderung dazu bringt Obf. *v. Baltz* Oe. F. 282.

Die Oe. F. 259 bringt eine Abbildung und Beschreibung einer *Seilwinde* für Gespannkraft, welche auch zum Transport von Baumstämmen Verwendung finden kann.

Ein praktisches Muster eines *Vertrages über den Bau von Waldwegen* ist mitgeteilt im Pr. F. f. d. Schw. 3.

Wildbachverbauung.

Eine Vorstellung von dem Umfange der aufgewendeten Arbeit, welche die Wildbachverbauung in den Gebirgsländern verursacht, gibt der offizielle österreichische Bericht: Die *Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1908,* herausgeg. vom k. k. Ackerbauministerium, Wien 1909 (Vergl. Schw. Z. 313), und ebenso die schweizerische Berichterstattung von Kant.-FI. Dr. *Coaz*: *Statistik und Verbau der Lawinen* in den Schweizer Alpen. Bern 1910.

Eine Reihe von bemerkenswerten Hinweisen auf schweizerische Wildbachverbauungen enthält auch der Bericht über die Studienreise des *Oesterr. Reichsforstvereins* 1909 im Z. f. d. g. F. 180. Der k. k. FI.-Kommissär *Hofmann* bespricht Schw. Z. 11 die *Sicherung des Vorfeldes bei Querwerken* der Wildbachverbauung, berechnet die nötige Länge derselben und prüft auf Grund schweizerischer Versuche die Frage, wie man die hohen Kosten der Pflasterung derselben umgehen könne, findet aber, daß das dort angewendete System der Gewölbesperren nicht allgemein anwendbar sei. Schw. Z. 73 wird über die von 1876 bis 1908 im Tessin gemachten Verbauungsarbeiten nach einem Vortrage von Prof. *Decoppet* Bericht erstattet und konstatiert, daß der Kanton in dieser Beziehung an der Spitze stehe.

Etwas über das Gebiet des forstlichen Wegebaues hinaus geht eine Studie von Dr. *Hauska* im Z. f. d. g. F. 163 über Konstruktion und Berechnung der Strebewerksklausen auf gleiche Biegungsfestigkeit.

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstpolitik.

1. im Allgemeinen.

Zu der 1909 bei P. Parey-Berlin erschienenen *Wappes'schen* Schrift *„Studien über die Grundbegriffe und die Systematik der Forstwissenschaft“*, welche wir im vorjährigen Jahresbericht S. 42 bereits kurz angezeigt hatten, ist außer den dort schon angeführten Referaten aus dem Jahre 1909 eine weitere Besprechung im Oktoberheft S. 145 der F. R. 1910 vom Berichterstatter erschienen.

Wappes hat den Versuch gemacht, die „Forstwissenschaft“ als eine selbständige „Geisteswissenschaft“ aus dem Chaos der vielen Wissensgebiete, die sich in ihr berühren, herauszuschälen. Es ist sein Verdienst, daß er sich auf dieses seit *Hundeshagens* „Encyklopädie der Forstwissenschaft“ 1821 nicht mehr geförderte, ebenso schwierige als interessante Gebiet begeben hat. Ob eine endgültige Klärung auf dem von *Wappes* eingeschlagenen Wege gefunden werden wird, dürfte nicht leicht zu entscheiden sein. Auch *Wappes'* freimütiges Bekenntnis selbst, noch nicht zur vollen Klarheit durchgedrungen zu sein, läßt es begreiflich erscheinen, daß auch unter den Fachgenossen nur langsam Interesse und Verständnis sich einstellen kann, die in ihrer großen Mehrzahl einer so schwierigen Materie mehr oder minder fern stehen.

Um so mehr ist es mit Freuden zu begrüßen, daß *Wappes* sich durch die Teilnahmlosigkeit, auf die schon seine Vorarbeit „Das Verhältnis der technischen Wissenschaften zu den Naturwissenschaften“ (Forstl. Naturw. Zeitschr. 1893, Heft 12) gestoßen war, nicht hat beirren lassen, seine seit 20 Jahren verfolgten Gedanken in der obigen Schrift niederzulegen. Die „Forstwissenschaft“ ist keine „angewandte“ Wissenschaft, sie ist eine *selbständige Geisteswissenchaft*, die Forst*wirtschaft* hingegen ist angewandte *Forst*wissenschaft.

Die einzelnen Gebiete der forstwissenschaftlichen Forschung teilt *Wappes* wie folgt ein:

1. das erste Gebiet: geographische und systemisierende Forschung,
2. das zweite Gebiet: morphologische und anatomische Forschung.
3. physiologische und biologische Forschung, und zwar:
   A. *Die Physiologie der Wirtschaft,*
      I. die Mechanik der Wirtschaft (formale Gliederung),
         1. Ordnung und Leitung,
         2. Vollzug,
            a) die allgemeinen Arbeiten,
            b) die eigentlichen Betriebsarbeiten.
      II. Die Dynamik der Wirtschaft (Wertbewegung).
   B. *Die Biologie der Wirtschaft.*

Diese Einteilung ist offenbar, mit Ausnahme der Begriffe Mechanik und Dynamik, den organischen Naturwissenschaften entlehnt. Es ist interessant, zu verfolgen, welche forstlichen Disziplinen hiernach *Wappes* zu den einzelnen Haupt- und Unterabschnitten rechnet.

Zum ersten Gebiet, geographische und systemisierende Forschung, zählt *Wappes* die „wirtschaftliche Geographie“ und die „wirtschaftliche Systematik“, zwei hier zunächst nur theoretisch bestimmte Forschungsgebiete, welche die Forstwissenschaft in dieser Form noch nicht kennt: Besitzformen des Waldes, die Rechtsformen der wirtschaftlichen Persönlichkeit, Verhältnis von Arbeit und Kapital, Beziehungen zwischen den Formen des Besitzes und der Wirtschaftsführung, Wirtschaftsziel usw., Verbindung verschiedener Unternehmungsarten mit der Forstwirtschaft, Intensitätsgrade der Wirtschaft, Kulturstufe der Forstwirtschaftsbetriebe, wirtschaftliche Systeme.

Im zweiten Gebiet, morphologische und anatomische Forschung, soll, nachdem im ersten Gebiet die forstwirtschaftlichen Unternehmungen als *Ganzes*, also gleichsam als *Körper* betrachtet worden sind, das Grundsätzliche und Gleichartige der *Gestaltung* und *Lebensäußerungen* untersucht werden: Forstverwaltung, Forsthaushaltungskunde, ferner Diensteinrichtung (Morphologie) und Geschäftsbehandlung (Anatomie).

Aufgabe des dritten Gebiets, der physiologischen und biologischen Forschung, soll es sein, den Organismus in seiner *Arbeit* zu untersuchen. Die Auflösung des Arbeitsprozesses in seine einzelnen Momente, die Beschreibung der verschiedenen Systeme, Methoden und Verfahren usw., gewissermaßen als *Physiologie der wirtschaftlichen Arbeit*, ist der eine Teil; die Untersuchung der Entstehung und des Verlaufs der Lebensvorgänge *in ihrer Bedingtheit durch die Verhältnisse des Wirtschaftsobjekts*, die *Biologie*, ist der andere Teil dieses dritten Gebiets.

In dem Unterabschnitt „Mechanik der Wirtschaft" sollen die Wirtschafts*ziele* und -*systeme* erscheinen, zunächst in ihrer Ordnung und Leitung — wohin wohl auch das *Forsteinrichtungswesen* zu rechnen ist — und sodann in ihrem Vollzug. So erscheinen z. B. in dem Teil „Vollzug, b) eigentliche Betriebsarbeiten" unter dem Begriff der „Stofferzeugung" der *Waldbau*, der *Forstschutz* und die *Forstbenutzung*.

Der zweite Unterabschnitt „Dynamik der Wirtschaft" soll die Wertbewegung, also in erster Linie die *Ökonomik* erfassen, „in der Stoffbewegung die Gesetze der Wertbewegung zu suchen, den ganzen Wirtschaftsprozeß vom Standpunkt der Kapitalbildung zu untersuchen".

Die *Biologie* faßt die Naturkörper als *Ganzes* und als *Stadium einer Entwicklung* auf. Das Schwergewicht der Untersuchung liegt nicht auf dem Objekt selbst, sondern auf dem *Medium*, in dem es lebt, von dem es beeinflußt wird und auf den es Einfluß ausübt.

Diesen Standpunkt überträgt *Wappes* auf die Betrachtung *wirtschaftlicher* Erscheinungen und Organisationen und unterscheidet hierbei drei Gesichtspunkte der Untersuchung:

1. die natürlichen Verhältnisse des Wirtschaftsobjekts als Ausgang von *rechtlichen* und *sozialen* Beziehungen,
2. die Einwirkung dieser Beziehungen auf den Gang und die Entwicklung der Wirtschaft,
3. die Rückwirkung der Wirtschaft auf eben diese Beziehungen.

In seiner Würdigung des *Hundeshagenschen* Systems sagt *Wappes*, daß dieser den Fehler begehe, *alles* Wissen in bezug auf den Wald als *Forstwissenschaft* zu bezeichnen, also auch die Mathematik, Naturwissenschaft, Rechts- und Staatswissenschaft in ihrer Eigenschaft als Vorbereitungs- oder Hilfswissenschaften. *Hundeshagen* trenne nun zwischen diesen Hilfswissenschaften und der Haupt- oder „eigentlichen" Fortwissenschaft. Die letztere gliedere er wieder in I. *Forstwirtschaftslehre* und II. *Forstpolizeilehre*. Die „Forstwirtschaftslehre" *Hundeshagens* trägt die bekannte Teilung in A. *Produktionslehre* und B. *Gewerbelehre* (Betriebslehre). Hierher gehören zu A. die Bodenkunde, Klimalehre, Pflanzengeographie, Forstbotanik, *Waldbau, Forstbenutzung, Forstschutz*, zu B. Forstvermessung und -beschreibung, *Forsteinrichtung* und -*abschätzung, Forststatik, Geschäftseinrichtung* und -*führung*.

Wappes sagt nun: „Was oben von *Hundeshagen* als „Forstwirtschaftslehre — als I. Abteilung seiner „eigentlichen" Forstwissenschaft — gefaßt ist, deckt sich nach seinem Umfang mit meiner Definition der Forstwissenschaft".

Berichterstatter würde sich freuen, wenn die vorstehenden eingehenderen Hinweise dazu beitragen würden, daß die Saat, die *Wappes* ausgesäet hat, bald aufgehen und zu einem starken Baum einer klar umschriebenen *Forstwissenschaft* erwachsen möchte, der in seinen Zweigen alle jene vielen Beziehungen zu anderen Wissensgebieten wohlgeordnet trägt, die bis heute infolge mangelnder Klärung unsere Forstwissenschaft noch nicht zu einer selbständigen Geisteswissenschaft haben durchdringen lassen.

* * *

Gegen Ende des Berichtsjahres 1909 erschien bei P. Parey-Berlin eine eigenartige Schrift aus der Feder eines praktischen Forstmannes, die im vorjährigen Bericht schon kurz erwähnt ist: *Der Wald als Erzieher*, von *Fm. Düesberg* in Groß-Mützelburg (Bez. Stettin), nach den Verhältnissen im preußischen Osten geschildert. Kritiken: Z. f. F. u. J. 1909, S. 825 (Möller); 1910, S. 185 (Fricke); F. R. 129 (Borgmann); A. F. u. J. Z. 206 (Weber); F. Zbl. 235 (Fürst); Silva No. 35 (Borggreve). Die Kritiken erkennen die Begeisterung für den Wald und die echt deutsche Gesinnung, aus der heraus das Buch geschrieben wurde, auch die mancherlei guten Beobachtungen, die es enthält, an. Den im kühnsten Idealismus gezogenen Schlußfolgerungen jedoch und Ausblicken in ein erträumtes Wunderland ungeahnter waldwirtschaftlicher Vollkommenheit, wie völliger Umgestaltung unseres sozialen Wirtschaftslebens und seiner Grundlagen —, vermögen die meisten nicht zu folgen. Der preußische Osten, den Düesberg kennt, kommt oft schlecht weg. Die Kiefer will er in einem kunstvoll aufgebauten Plenterwald erziehen, der bis zu 1601 fm ständigen Holzvorrat pro ha im Werte von 28190 Mk. erreichen soll. Hierzu hilft ihm die „Halbschattenkiefer". Es spreche nicht für richtige Schulung der Beobachtungsgabe der preußischen Forstleute, daß unter ihnen die Lehre von dem absoluten Lichtholzcharakter der Kiefer Glauben finden konnte. Der gleichaltrige Hochwald wird verworfen, in dem ein „gequältes Geschlecht" herangezogen werde. Starke Durchforstungen pp. sollen zudem den geringwertigen Teil der Holzernte vermehren. Die Bodenreinertragslehre wird arg zerpflückt. Zinsen sind gemeinschädlich. Zinswirtschaft ist insonderheit mit den Grundlagen jeder Bodenwirtschaft unvereinbar. Alle derartigen forstfinanziellen Betrachtungen entspringen der „Oberflächlichkeit formaler Denkweise", wodurch die ursprünglich echte Art deutscher Denkweise verküm-

mere. Der neue preuß. Forsteinrichtungsentwurf ändert das mangelhafte Verfahren in den Grundzügen in keiner Weise; ob ferner die so wenig begründeten Wissenszweige der Betriebslehre an der Universität oder Fachschule gelehrt würden, sei gleichgültig. Zu solcher „Scheinwissenschaft“ brauche nur noch der „Formalismus“ der großen Verwaltungen zu kommen, und jede Regung der Persönlichkeit erscheine als unbequeme Neuerungssucht, der planmäßig mit kleinlicher Bevormundung Zügel anzulegen sind. Und in volkswirtschaftlicher Beziehung: Leihgeld ohne Zinszahlung, Arbeitsverdienststeuer, aristokratisches Wahlrecht, Wertigkeit der Stimme nach der Arbeitsverdienststeuer, Verpflanzung der Polen nach Südamerika, u. a. m.

Der Waldbau in seiner Entwicklung und Düesbergs „Wald als Erzieher“. Silva No. 22 (von Prof. Dr. *Jentsch).*

„Die Notwendigkeit planmäßiger Ordnung im Plenterwalde“. Zu OFm. Frickes Besprechung meines Buches „Der Wald als Erzieher“. Von Fm. *Düesberg.* Z. f. F. u. J. 506.

Der Mensch und die Erde. Herausgegeb. von *Hans Krämer.* Berlin, Leipzig, pp. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. V. u. VI. Bd.: Der Mensch und die Mineralien. Das große Gesamtwerk, das in seinen früheren Abschnitten auch die *Forstwirtschaft* und *Jagd* enthält, liegt nunmehr bis auf die Bände: der Mensch und das Feuer, der Mensch und das Wasser, vor. Vgl. Z. f. F. u. J. 782.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd in Deutschland und die Entwickelung der Wildstände im letzten Jahrhundert. Von Dr. K. *Erler.* Neudamm 1910, J. Neumann. F. Zbl. 608.

Innere Kolonisation. Von A. Brenning. Bd. 261. „Aus Natur und Geisteswelt“. Leipzig 1909, B. G. Teubner. Bespr. F. Zbl. 246.

Forstreservefonds.

Die neuerdings, namentlich zufolge des Antrags *Törring* wieder in lebhaften Fluß gekommene Frage des *Forstreservefonds* spielt aus dem engeren Gebiet der Forsteinrichtung mehr oder minder in das Gebiet der *Forstpolitik* hinüber, so insbesondere wenn es sich um die Art der weiteren finanziellen Behandlung von Mehrnutzungen über den ordentlichen Etat hinaus handelt, ob und inwieweit solche als Kapitalnutzungen zu betrachten und demgemäß wieder als neue produktive Kapitalien anzulegen sind, ferner ob und inwieweit solche bezw. deren Zinsen wieder der Forstverwaltung oder lediglich der allgem. Finanzverwaltung des Staates zu gute kommen sollen, ob endlich solche Reservefonds nur im Waldbesitz der Gemeinden und Städte, im kleinen und mittleren Privatbesitz berechtigt sind, oder allgemein für jedweden Waldbesitz, namentlich auch die Staatsforsten geboten erscheinen. Es möge hier ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Frage namentlich in *forstpolitischer* Beziehung gegeben werden:

Über die Vorzüge der Holzbestandsreserven (Holzvorratsüberschüsse) *vor den Geldreserven* (Forstreservefonds) schreibt Geh. OFR. *Frey* in Darmstadt, Z. f. F. u. J. 391, Holzkapital soll sich nicht nur seither schon weit höher verzinst haben als Geldkapital, sondern auch in Zukunft sich beträchtlich höher zu verzinsen versprechen. Diese Schlüsse zieht Frey aus dem bedeutenden Aufschwung unserer Waldwirtschaft im letzten Jahrhundert, der aber so bedeutend doch nur im Hinblick auf deren höchst dürftigen wirtschaftlichen Anfangszustand erscheint. Hieraus und aus einer Verdreifachung der Massenproduktion und einer Vervierfachung der Holzpreise läßt sich nun zwar eine hohe Verzinsung und Kapitalwertsteigerung im Walde ableiten, die aber mit dem niedrigen objektiven Verzinsungsprozent unserer *heutigen* Waldwirtschaft gar nichts zu tun hat, und keineswegs die Vermutung einer ähnlich fortschreitenden Entwicklung für die Zukunft begründet erscheinen läßt. Die gänzlich unzureichende Verzinsung alter Bestände, die Unwirtschaftlichkeit hoher Umtriebe und der hiermit verbundenen Holzvorratsüberschüsse, wie sie *Frey* empfiehlt, wird auch durch dessen Deduktionen aus der Vergangenheit nicht aus der Welt geschafft werden können.

Zur Bildung von Reserven in der Forstwirtschaft. Von Prof. Dr. *Weber* in Gießen. A. F. u. J. Z. 360. *Weber* hält den Grundgedanken einer *Geldreservefondsbildung* für wirtschaftlich, insbesondere hinsichtlich der Trennung von Rente und Kapitalanteilen in den jährlichen Walderträgen. Geschichtlicher Ueberblick über die älteren Holzreserven nach verschiedenen Forsteinrichtungsmethoden und die neue Geldreservefondsbewegung (Schultze, Stötzer, Weise u. a.); Hervorhebung des *Räss*'schen Verfahrens (Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldertragsregelung, Wiesbaden 1908), welches einen gemeinsamen Rücklagefonds für die Waldbesitzer empfiehlt und zum erstenmal die Frage der Trennung von Rente und Kapitalnutzung in feindurchdachter Weise löst.

Ausgleichfonds. Von Prof. Dr. *Schüpfer.* A. A. f. d. F. V. No. 10.

Zur Reservefondsfrage cfr. ferner F. R. 21, 101 (zusammenfassende Referate von *Borgmann).*

In *Württemberg* hat sich die Frage wie folgt entwickelt:

Der Reservefonds der württembergischen Staatsforsten. Von Prof. C. *Wagner*. F. Zbl. 20. Der Reservefonds verdankt seine Entstehung der Initiative der Abgeordnetenkammer; dieselbe wünschte ursprünglich einen Eingriff in den Kapitalbestand des Waldes nicht, sondern ging von dem Wunsch rationellen ökonomischen Vorgehens aus, strengen Auseinanderhaltens von Kapital und Rente und zweckmäßiger Verwendung der frei werdenden Kapitalien zur Verminderung der Schwankungen im Etat. *Wagner* schildert im weiteren den Werdegang der Gesetzgebung, die Ausführungen und Erfolge des ersten Gesetzes von 1905 und gibt Ausblicke für die Gestaltung eines demnächst notwendig werdenden neuen Reservefondsgesetzes, nachdem die Füllung des vorgesehenen Fonds in wesentlich kürzerer Zeit, als vorgesehen war, schon erreicht worden ist. Der Fonds solle vor allen Dingen ein *Forst*reservefonds sein und deshalb auch der *Forst*wirtschaft und dem Walde selbst wieder zu gute kommen, namentlich im Hinblick auf die wünschenswerte Befreiung der Wirtschaft von der Fessel der *Massen*nachhaltigkeit ohne Gefährdung der Nachhaltigkeit selbst. Diese Forderungen habe das erste Gesetz noch nicht berücksichtigt. Das in Aussicht stehende neue Gesetz werde hoffentlich ganze Arbeit machen.

Der Geldreservefonds der Württembergischen Staatsforsten und der nachhaltige Ertrag. Von Obf. Dr. *Eberhard*-Langenbrand. A. F. u. J. Z. 293. Verf. steht auf dem Standpunkt der Württembergischen Forstreservefondsgesetzgebung.

Dr. Speidel, Kgl. FR. in Stuttgart tritt in seiner lesenswerten Schrift *Forsteinrichtung und Reservebildung, mit bes. Beziehung auf die württembergischen Staatsforste*, Berlin 1910, P. Parey, für eine scharfe Trennung der Nutzungen nach Rente und Kapitalnutzung und einen *Geldreservefonds* in verschiedener Form je nach seiner Herkunft ein:

1. *absolute Reserve*, von eigentlichen Vorratsüberschüssen herrührend und Ersparnisse früherer Wirtschaftsperioden darstellend, *sofort verfügbar*,

2. *relative Reserve*, aus forstwirtschaftlich und finanziell derzeit gebotenen Nutzungen *(Vorausnutzungen)*, deren Ertrag jedoch zur Deckung von Fehlbeträgen späterer Perioden zu dienen hat, *gebundene, zeitlich fixierte Reserve.*

Der Reservefonds der Württembergischen Staatsforsten*). F. Zbl. 556. Entwurf des neuen Gesetzes. *Das Württembergische Reservefondsgesetz.* F. Zbl. 597. Der *Wortlaut des neuen Gesetzes vom 25. 7. 1910* mit Gültigkeit bis 1920, ist u. a. mitgeteilt in No. 94 vom 25. 11. 1910 des H. M. Die wichtigsten Bestimmungen sind die folgenden:

Dem neuen Fonds wird der Bestand des alten Fonds nebst Zinsen zugewiesen. Innerhalb der Gültigkeitsdauer dürfen außerordentliche Nutzungen bis zu 1 Mill. fm Derbholz stattfinden. Die aus diesem Anlaß sich ergebenden Ausgaben für Wegebauten dürfen 1000 Mk., diejenigen für Kulturen 500 Mk. für je 1000 fm Nutzung nicht übersteigen. Außerordentliche Anfälle infolge von Naturereignissen sind ebenfalls mit ihrem Reinertrag dem Fonds zu überweisen.

Der sich ansammelnde Fonds soll verwendet werden zur Deckung von Einnahmeausfällen aus Anlaß eines geringeren als des etatsmäßigen Holzeinschlags von 1 050 000 fm, ferner zur Balancierung der Isteinnahme gegen die Solleinnahme nach dem Etat (verfügbar der Reinertrag einer Nutzung bis zu 60 000 fm), ferner zum Erwerb von Forstgrundstücken und Ablösung von Holzberechtigungen.

Die Erlöse aus dem Verkauf größerer Staatsforstgrundstücke fließen dem Fonds wieder zu.

Aus den *Zinsen* des Reservefonds wird ein *Teil* im Hauptfinanzetat zur Verbesserung allgemeiner, der Forstwirtschaft dienender Einrichtungen eingestellt. Im übrigen soll er der laufenden Verwaltung zu Gute kommen.

Bei Eintritt eines *erheblichen Preisrückgangs* soll die ordentliche Nutzung insoweit ermäßigt werden, als der Reservefonds die Mittel zur Deckung des Ausfalls bietet. Die aus solchem Anlaß dem Reservefonds entnommenen Mittel sind an diesen bei späterem Mehreinschlag wieder zu ersetzen.

Offenbar sind hiermit die mehrfachen Aufgaben des Reservefonds in glücklicher Form vereinigt und gelöst. Vor allem wird auch der Gegenwart ihr Anrecht nicht gekürzt.

Das neue württembergische „Gesetz betr. den Forstreservefonds“ vom 25. Juli 1910. A. A. f. d. F. V. No. 53 (Mitteil. d. Wortlauts).

Die Bewegung in *Baden* ist weiter in lebhaften Fluß gekommen:

Die Modernisierung der badischen Domänen- und Gemeinde-Waldwirtschaft in ökonomischer Hinsicht. Betrachtungen und Vorschläge. Von Obf. E. *Fieser*. Freiburg i. Br. 1910, J. Bielefeld.

Fieser hatte, in Anlehnung an die Vorgänge in Bayern, auch für die badischen Forsten eine beschleunigte Abnutzung der nachweislich vorhandenen Altholzüberschüsse durch Artikel in polit. Zeitungen gefordert.

*) Zur Zeit bestehen Forst-Reserve-Fonds für Württemberg, Anhalt, den Kanton Aargau, den Kreis Solothurn und für eine Reihe waldbesitzender Städte Schlesiens.

Der Landtag trat jedoch dem jeweiligen Standpunkt der Regierung bei. In der vorliegenden Schrift behandelt nun *Fieser* erneut die angeregte Frage unter Erörterung der Vorgänge im Landtag. Bei richtiger Rechnung ergäben sich im Domänenwald 4 Mill. fm Altholzüberschüsse. Aus deren Abnutzung und aus sonstigen Mehranfällen durch Naturereignisse solle ein *Reservefonds* gebildet werden. Im Gemeinde- und Körperschaftswald lägen die Verhältnisse fast ebenso.

Wie Graf *Törring* geht auch *Fieser* vom Grundgedanken des Bodenreinertrags aus. Seine Forderung eines Umtriebs von 110 Jahren ist eine sehr gemäßigte.

In der *Fieser*schen Schrift findet sich eine vielfach interessante Wiedergabe der Anschauungen namentlich von Finanztheoretikern und -praktikern über die *rechtliche Natur von Vorratsüberschüssen,* der bei *Umtriebsherabsetzungen* frei werdenden *Kapitalien,* und die Art ihrer Verwendung, sowie die Zweckmäßigkeit eines Reservefonds, der Schuldentilgung usw. — Vgl. die *Schilling*sche Besprechung, Z. f. F. u. J. 779, ferner A. F. u. J. Z. 173 (We.), Zbl. 352, N. Z. f. F. u. L. 370 (Fabricius), Oe. V. 61.

Die forstlichen Verhältnisse Badens. Von Obf. K. *Philipp* in Sulzburg. Freiburg 1909, Herders Verlag. Besp. F. Zbl. 119. Der Verf. wünscht eine Herabsetzung des Umtriebs auf 100 Jahre und berechnet hiernach noch wesentlich höhere Vorratsüberschüsse, als die amtlichen statist. Mitteilungen ersehen lassen. Er befürwortet die Versilberung der Übervorräte in den beförsterten Waldungen über einen Durchschnittsvorrat von 250 fm hinaus, wodurch 200 Mill. Mk. Kapital neuer produktiver Verwendung zugeführt werden könnten. Vgl. ferner Oe. V. 85, 391.

Vorratsüberschüsse und deren Verwendung. Von Obf. Hamm. A. F. u. J. Z. 66. Der Verf. wendet sich gegen die seines Erachtens zu optimistischen Anschauungen des Obf. *Philipp* und mahnt zur Zurückhaltung.

Badens junge Schule. A. F. u. J. Z. 381. Obf. *Hamm*-Kandern mahnt zur Zurückhaltung in den Entschließungen über die Versilberung von Vorratsüberschüssen.

Die forstlichen Verhältnisse Badens. Von Forstrat Dr. *Eichhorn* in Karlsruhe. F. Zbl. 152. Verf. nimmt auf die *Philipp*'sche Schrift Bezug, er hält dessen Zahlenwerte für zu hoch und unsicher. Wenn auch Altholzüberschüsse vorhanden seien, so habe doch mancher noch nicht abständige Altholzbestand im Hinblick auf den Teuerungszuwachs in der letzten Zeit eine noch annehmbare Verzinsung geleistet. Eine große Forstverwaltung könne auch nicht mit einem Schlage die Fortschritte der Wissenschaft in die Praxis umsetzen, dies sei nur schrittweise möglich, und nach dieser Richtung sei man in Baden nicht rückständig geblieben. „Wir sind in Nutzung und Aufschluß unserer Waldungen soweit vorgeschritten, daß wir nicht nötig haben, einen Sprung nach vorwärts zu machen, um Langversäumtes nachzuholen; wir können den Grundsatz stetiger Entwicklung beruhigt weiter verfolgen.“ *Eichhorn* hält eine Holzreserve in mäßigen Grenzen nicht für nachteilig. Für den *Gemeindewald* verfolge die Regierung das Ziel, die ordentl. Nutzung allmählich auf die Höhe des Zuwachses zu steigern, den Übervorrat für außerordentl. Bedürfnisse der Gemeinde zu verwenden und eine *angemessene Holzreserve* zu erhalten.

Naturdenkmalspflege.

Beiträge zur Naturdenkmalspflege. Von Prof. Conwentz. Berlin 1909, Gebr. Borntrâger. Heft 2 (Preußen 1907), Heft 3 (I. Konferenz in Preußen 1908, Bericht über das Jahr 1908.) Bespr. F. Zbl. 123.

Die Naturdenkmalspflege. Von Prof. *Bock* (Hannoversches Prov.- u. Bezirkskomitee), Stuttgart, Strecker & Schröder. Bespr. Oe. V. 245, F. Zbl. 510.

Der Naturschutz. Von Dr. Konr. *Günther* in Freiburg i. Br. Freiburg i. Br. 1910, Friedrich Ernst Fehsenfeld, 1.—5. Tausend. F. Zbl. 358, A. F. u. J. Z. 440.

Gründung eines Vereins „Naturschutzpark“ am 23. 10. 09 in München mit dem *Sitz in Stuttgart.* A. F. u. J. Z. 40.

Naturschutzparke in Deutschland und Österreich. Herausgeg. vom Verein „Naturschutzpark“ in Stuttgart.

Naturschutz und Naturdenkmäler. Z. f. d. g. F. 238.

Heimatschutz in Sachsen. Vorträge von Beck, Drude, Gurlitt, Jakobi, Kühn, Mammen, Wuttke. Leipzig 1909, B. G. Teubner.

Wald und Wasser.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgegeb. von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Jahr 1906 u. 1907. Berlin 1910, E. S. Mittler & Sohn.

Denkschrift über die Staubecken in Schlesien. Bearbeitet im Auftrage des Min. der öffentl. Arbeiten in der Oderstrombauverwaltung durch Oberbaurat *Hamel* und Wasserbauinspektor *Weidner.* Breslau 1910, Druck von Wilh. Gottl. Korn. Die große Zahl der Projekte ist überraschend, ebenso wie die Größe einzelner Staubecken (insbes. bei Cosel u. Ratibor, das letztere soll 640 Mill. cbm Wasser fassen). Ein Staubecken, dessen Bau schon bald zu erwarten steht, liegt bei Colon-

nowska a. d. Malapane, hat ca. 2000 ha Fläche mit 88,5 Mill. cbm. Wasser. Die Staubecken bezwecken teils Hochwasserschutz, teils Lieferung von Zuschußwasser an die Oder, teils sollen sie Kraftquellen für Industriezwecke sein.

Wassergesetz für das Königreich Sachsen. Von Walt. *Schelcher.* Leipzig 1910, Roßbergs Verlag.

Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883—1908. (Österreich.) Herausgegeb. vom K. K. Ackerbauministerium. Wien 1909. Bespr. Schw. Z. 313.

Über Wildbachverbauung und deren Stand in Österreich. Vortrag von FR. Berth. *Hanisch*, mitget. in Oe. V. 68.

Die Notwendigkeit einer Versicherung gegen Wasserschäden. Oe. V. 406.

Statistik und Verbau der Lawinen in den Schweizeralpen. Im Auftrag des eidgen. Departements des Innern von Oberforstinspektor Dr. J. *Coaz.* Bern 1910. Bespr. Schw. Z. 368.

Die Verbauung des Lamm- und Schwandenbachs bei Brienz in der Schweiz. Notizen von der schweiz. Studienreise des Österr. Reichsforstvereins. Von A. *Blaschek.* Oe. V. 183.

Über die künstliche Veranlassung des Abganges von Lawinen. Schw. Z. 186 ff.

Das Seine-Hochwasser im Januar-Februar 1910. Notiz von *Anderlind*, A. F. u. J. Z. 388.

Über die von 1876 bis 1908 im Tessin gemachten Verbauungsarbeiten. Nach einem Artikel von M. Decoppet im Journal forestier suisse. Schw. Z. 73.

Kolonien.

Der deutsche Forstverein und die Forstwirtschaft in den deutschen Schutzgebieten. Von Obf. Dr. *Koehler*-Biberach. A. F. u. J. Z. 113. Verf. hält es für eine Ehrenpflicht des D. F. V., die Pflege der Forstwirtschaft in den deutschen Schutzgebieten in sein Programm aufzunehmen. In der anglo-indischen Forstwirtschaft hätten seit deren Gründung 1856 deutsche Forstleute an der Spitze gestanden: *Brandis, Schlich, Ribbentrop*, und jene gefördert. An den forstlichen Hochschulen dürfe es an Belehrung und Anregung zur Förderung der Forstwirtschaft in den *eigenen* Kolonien nicht fehlen; die in den Kolonien wachsenden Hölzer müßten untersucht werden, die kolonialen Waldgebiete müßten erforscht werden. Könne der *Forstwirtschaftsrat* nicht zu einer Sammelstelle der Forschungsergebnisse werden?

Die Waldungen in unseren Kolonien und deren Benutzung. Hauptvers. der Deutschen Kolonialgesellschaft in Dresden 1909, *Antrag der Abteil. München* (Prof. Dr. *Mayr*-München). Notiz im F. Zbl. 300. Zusatz von Obf. *Seibt* in Postelwitz, das. 615.

Unsere Schutzgebiete nach ihren wirtschaftlichen Verhältnissen. Im Lichte der Erdkunde dargestellt von Dr. Chr. G. *Barth* in Stuttgart (290. Bd. „Aus Natur u. Geisteswelt".) Leipzig 1910, B. G. Teubner.

Forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition nach Kamerun und Togo. Von Prof. Dr. *Jentsch* und Prof. Dr. *Büsgen.* Bd. X, No. 4/5 der Beihefte zum „Tropenpflanzer", Organ des Kolonialwirtschaftl. Komitees, herausgeg. von O. Warburg u. F. Wohltmann, Berlin, 1909. Bericht A. F. u. J. Z. 94.

Ausreise und Aufenthalt in Victoria und Buëa, Waldgebiet des Mungo bis zum Kupegebirge und entlang der Nordbahnstrecke, Waldgebiet des Sanaga, Togo, forstwirtschaftliche Ergebnisse.

Die botanische Artenzahl der in *Kamerun* vertretenen Holzarten ist sehr groß. Die Waldfläche ist bedeutend. Die mitgebrachte Sammlung umfaßt gegen 600 Nummern, darunter eine erhebliche Zahl großer Waldbäume. Zur Schätzung der Holzvorräte wurden Probeflächen aufgenommen. Auf 0,5 ha fanden sich zwischen 11 bis 93 verschiedene Holzarten.

Aufbau des Naturwaldes. Die Erfahrungen über die technische Brauchbarkeit der Holzarten sind noch sehr gering. Ein Hindernis der Ausnutzung bildet die große Artenzahl, da die gebrauchsfähigen Hölzer meist vereinzelt eingemischt sind. Natürliche Wasserkräfte sind vorhanden, der Bau transportabler Sägewerke ist nicht ungünstig.

In *Togo* ist der einst anscheinend ausgedehnte Wald, vielleicht durch die Klimaänderung, vielleicht durch Grasbrände bis auf bescheidene Reste im Gebirge und an den Flußläufen verschwunden. Der Wald ist ähnlich aufgebaut wie in Kamerun, nur ist das natürliche Wachstum nirgends so gewaltig wie auf den Kameruner besten Standorten. Die forstlichen Aufgaben zielen hier sonach nicht auf Ausnutzung, als vielmehr auf Erhaltung des Waldes ab.

Ein weiterer Bericht über die Originalarbeit im „Tropenpflanzer" findet sich F. Zbl. 51.

Der Kameruner Küstenwald. Von Prof. Dr. *Büsgen.* Z. f. F. u. J. 264. Vorwiegend botanischen Inhalts. Der Verf. hält das Waldgebiet für eine wertvolle Holzkammer sowohl für Westafrika, als auch für den Export nach Europa.

Die Aufforstungsarbeiten am Haho (Gouvernement Togo). Von Kgl. bayr. FA. *Metz-*

ger in Lome. Deutsches Kolonialblatt 1910. Bericht in Z. f. F. u. J. 510 (Jentsch).

Ins innerste Afrika. Von *Adolf Friedrich*, Herzog in Mecklenburg. Bericht über den Verlauf der deutschen wissenschaftlichen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908. Leipzig 1909, Klinkhardt & Biermann.

Ostafrika. Forsteinrichtung in Ostafrika. A. F. u. J. Z. 411, kurze Mitteilung von FA. Schuster.

Aus den Kolonien. Notiz über Kiefernkulturen und Kiefernspinnerfraß in Kiautschou. F. Zbl. 192.

Denkschrift betr. die Entwicklung des Kiautschou-Gebiets für Oktober 1908/09. Berlin 1910, Reichsdruckerei. Wie die früheren so läßt auch die vorliegende Denkschrift eine erfreuliche Weiterentwickelung der Forstwirtschaft in Kiautschou ersehen.

Deutsche Holzerzeugung und Forstwirtschaft in den deutschen Kolonien. Von Prof. Dr. *Jentsch.* Sonderabdruck aus dem Sammelwerk „Gewerbliche Materialkunde", Bd. I. *Die Hölzer.* Herausgeg. von Dr. Paul Krais in Tübingen. Stuttgart 1910, Felix Krais.

Forstwirtschaftliche Rückblicke auf das Jahr 1908.

Von FA. *Semper* in Eberswalde. Z. f. F. u. J. 195, 293. Die Mitteilungen schließen sich an die früheren *Danckelmann*schen Veröffentlichungen in ders. Zeitschr. an und stützen sich auf die Berichte der Landwirtschafts- und Handelskammern, die Reichs- und Preuß. Landesstatistik und auf die Amtlichen Mitteilungen aus der Abtlg. f. Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

I. *Allgemeine Lage:* Depression in Handel und Industrie; Landwirtschaft wurde nicht in Mitleidenschaft gezogen, hingegen Rückschlag in der Forstwirtschaft (1908: 9,86 Mk. für 1 fm Gesamtholz, 1907: 10,67 Mk.); Berufs- und Gewerbestatistik (Landwirtsch. Bevölkerung 1882 = 42 %, 1895 = 36 %, 1907 = 29 % der Gesamtbevölkerung, hingegen Zunahme der landw. Nährfruchtproduktion).

II. *Waldfläche, Waldzustand, Waldbau.* Holzbodenfläche der preuß. Staatsforsten: 1870 = 2 368 152, 1880 = 2 398 880, 1890 = 2 429 921, 1900 = 2 519 419, 1905 = 2 578 925, 1908 = 2 640 782, 1910 = 2 677 197 ha; seit 1905 durchschnittl. jährl. Zunahme um 19 654,4 ha. An der Vermehrung des Staatsforstbesitzes ist der *Ankauf von Ödland*, bes. im Osten, wesentlich beteiligt. Im Jahre 1883 betrug der Besitz des Staates an Ödland 22 642 ha, bis 1901 wurden 75 311 ha dazu erworben und 65 234 ha aufgeforstet, von 1883 bis 1910 gingen 110 034 ha Ödland in den Staatsbesitz über, 102 676 ha wurden aufgeforstet. Von dem gegenwärtigen Bestand von 22 948 ha kommen 1836 ha aus technischen Gründen in den nächsten 10 Jahren nicht zur Aufforstung.

Die *Mittel* für die Vergrößerung des Staatsforstbesitzes wurden vornehmlich aus den *Erlösen für veräußerte Forstgrundstücke* gewonnen; diese brachten 1908 rd. 10½ Mill. Mark.

Kulturgelderbedarf 1907 = 5 250 500 Mark, 1908 = 6 842 000 Mk., 1909 = 7 842 000 Mk., 1910 = 8 600 000 Mk.

Anregungen bezügl. Stellung auch des Privatwaldbesitzes unter Staatsaufsicht, namentlich hinsichtlich der Waldausschlachtung bei Verkäufen und Wiederaufforstung, Güteraufteilung; Vergleich mit *Bayern,* wo das Forstgesetz von 1852/96 zu Rodungen die forstpolizeiliche Genehmigung fordert, die Wiederaufforstung anordnet usw.; in *Preußen* erscheinen staatliche Maßnahmen nicht ausführbar, von der Organisation der Landwirtschaftskammern wird günstiger Einfluß erwartet.

Forstl. Tätigkeit der Landwirtschaftskammern durch dauernde und einmalige Beratung, Betriebseinrichtungen, Wertsberechnungen, Förderung des forstl. Genossenschaftswesens und der Ödlandaufforstung.

Aufforstungsbeihilfen (Westfonds).

Entwicklung der *Forstkulturen* (1908 mittelmäßig); *Waldsamenernte* (1908/09 befriedigten nur *Weißtanne, Weymouthskiefer;* Roteiche, Kiefer und Fichte hatten Mißernte), *Kiefernsamenbeschaffung* (Bedarf der preuß. Staatsforsten 1907 = 56 273 kg, 1908 = 36 715 kg), Bewertung des Samens nicht nach Keimprozent, sondern nach Keimenergie bezw. Pflanzenprozent *(Haack).*

III. *Waldschutz.* Bekämpfung des *Kiefernspinners* (Potsdam, Frankfurt a. O., Posen, Bromberg, Liegnitz, Merseburg, Magdeburg), 1906 = 110 000 Mk,. 1907 = 550000 Mk., 1908 = 188 500 Mk.

Nonnenbekämpfung: von einer Bekämpfung wird zufolge der früheren Erfahrungen hinsichtlich der Erfolglosigkeit des Leimringes (Oberschlesien 1893, Ostpreußen 1898 bis 1900) abgesehen. Die Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung nimmt bekanntlich den gegenteiligen Standpunkt ein und hat mit der Leimung Erfolge aufzuweisen. An *Nonnenhölzern* wurden in Ostpreußen eingeschlagen 1908 = 640 000 fm, 1909 = 3 000 000 fm.

Dieser bedeutende Einschlag wurde durch Heranziehung fremder Hilfskräfte in verhältnismäßig kurzer Zeit bewältigt, auch die Verwertung der Hölzer war zu befriedigenden Preisen möglich.

Der *Kiefernspanner* trat in Westpreußen wieder stärker auf. (Schweine- und Hühnereintrieb, Zusammenziehen der Waldstreu.)

Waldbrände: 1907 = 19 Brände mit 244 ha, 1908 = 9 Brände mit 55 ha.

IV. *Waldnutzung und Waldertrag.* Die Holz- und Gelderträge in den Preuß. Staatsforsten betrugen:

Jahr	Gesamtholz fm	pro ha fm	Reinertrag pro ha nutzbare Fläche ℳ	Verwertungspreis für 1 fm Nutzholz ℳ	Verwertungspreis für 1 fm im Ganzen ℳ	Nutzholz %
1908	11 977 636	4,54	22.18	14.06	9.86	63
1907	11 263 244	4,30	25.19	15.21	10.67	63
1900	9 611 761	3,82	19.70	14.26	9.43	60
1890	9 427 169	3,88	13.61	11.81	6.87	47
1880	8 004 315	3,34	9.67	—	5.99	29
1870	6 650 300	2,81	9.07	—	5.81	30

Unerfreulich tritt hierbei für das Jahr 1908 bei *gesteigertem Einschlag* der empfindliche *Rückgang im Geldertrag* (1908 = 22,18 Mark, 1907 = 25,19 Mk. Reinertrag pro ha) hervor, als Folge der allgem. wirtschaftlichen Krisis, wie die Verwertungsziffern für Holz von 14,06 und 9,86 Mk. gegen 15,21 bezw. 10,67 Mark ergeben.

Mit dem vermehrten Angebot schwacher Hölzer aus dem ostpreußischen Nonnenfraßgebiet geht die *verstärkte Grubenholzeinfuhr* Hand in Hand; die letztere betrug in 1000 Tonnen:

	1906	1907	1908
aus Österreich-Ungarn	44	76	132
„ Rußland	10	75	212
„ allen Einfuhrländern	55	161	362.

Neben dem *Grubenholz* ist ein Preisrückgang auch beim *Schwellen*holz zu verzeichnen, namentlich beim *Buchenschwellenholz*, durch die Konkurrenz der Eisenschwelle.

V. *Holzhandel und Holzindustrie.* Stillstand im Jahre 1908. Günstig wird der Umstand beurteilt, daß der bedeutende Mehreinschlag in den Bayrischen Staatsforsten zufolge des Antrags *Törring* nicht in der ursprünglich beantragten Höhe von ca. 1½ Mill. fm jährlich, sondern für 1908/09 nur mit 550 000 fm angesetzt wurde. Dieser Mehreinschlag sollte nur bei entsprechenden Holzpreisen stattfinden. So wurden erst im Winter 1909/10 660 000fm *mehr* abgenutzt. Auch weiterhin soll nur allmählich mit der Abnutzung der Altholzüberschüsse vorgegangen werden. In Bayern brachten 1909/10 die Nutzholzpreise 96,8 % der Taxe, im Jahre 1908/09 97,9 %, also *kein* nennenswerter Rückgang, der etwa auf das Konto der Mehrfällung gesetzt werden könnte!

Die *Nutzholzeinfuhr* in das deutsche Zollgebiet (Spezialhandel) betrug — in 1000 t — 1908 = 6899, 1907 = 7547, 1906 = 6932. An der Einfuhr sind in der Hauptsache Rußland einschließlich Finland mit 3648 und Österreich Ungarn mit 2129 beteiligt, Schweden bringt 448, die Vereinigten Staaten 385.

Der Rückgang der Holzeinfuhr für 1908 setzte in Österreich-Ungarn schon 1907 ein und betraf hier in der Hauptsache das *gesägte* Holz, ebenfalls zeigte sich 1907 auch in den Vereinigten Staaten der beginnende Rückgang. Dagegen ist im Jahre 1908 die seither höchste Holzausfuhr mit 400 Tausend t zu verzeichnen, gegen 346 im Jahre 1907, 327 im Jahre 1906.

Die *Kartellbestrebungen* der Holzkäufer traten besonders bei dem Verkauf der ostpreußischen Nonnenhölzer hervor. Der Versuch, mit großen kombinierten öffentlichen Verkäufen zum Ziel zu kommen, scheiterte, ebenso die Submission. Erst die auf *freihändige* Abschlüsse alsdann angeknüpften Verhandlungen verhinderten einen ernsteren Preissturz.

Auch die *holzverarbeitenden Gewerbe* hatten mit 1908 ein Jahr wirtschaftlicher Lähmung durchzumachen. Die Erledigung des 1907 begonnenen *Strikes* spielte noch eine besondere Rolle. Der Arbeitgeberbund hatte sich dadurch wirksam zusammengeschlossen, daß ein einheitlicher Termin für die Gültigkeitsdauer, bezw. Kündigung eingehalten wurde. Am 31. März 1908 liefen die Tarifverträge in 120 Städten ab. Die noch vor dem Ablauf in *Berlin* eingeleiteten Verhandlungen führten zur Einigung daselbst, und bald allgemein. Im wesentlichen hatte der *deutsche Arbeitgeberbund für das Baugewerbe* seine Forderungen durchgesetzt.

Kiefernbalken gingen von 48 Mk. auf fast 42 Mk. pro cbm zurück und erreichten den tiefsten Stand seit 10 Jahren.

Die *Holzzellstofffabriken* sind i. A. am besten durchgekommen.

Die Zahl der in *holzverarbeitenden Gewerben* tätigen Personen ist seit 1895 bis 1907

um 21 % gestiegen, die *gesamte* erwerbstätige *Industrie*bevölkerung um 36 %.

VI. *Holztransport.*

Entsprechend der wirtschaftlichen Lage hat auch der *Holztransport* auf den *deutschen Eisenbahnen* abgenommen. In 1000 t wurden bewegt 1908 = 19 013, 1907 = 19 029.

Schwierigkeiten bestehen nach wie vor in der *Tarifierung außereuropäischer Hölzer:* das Bestreben der Holzimportfirmen geht hierbei dahin, in Zukunft die Gültigkeit des Spezialtarifs I nur auf *seltene exotische Edelhölzer* zu beschränken. Dieses Bestreben erscheint gerechtfertigt.

Der Einfuhrtransport auf *Memel* und *Weichsel* ging erheblich zurück, hingegen stieg die *Rhein*zufuhr um 34 % gegen 1907. Im Westen wurde daher die Krisis des Jahres 1908 später überwunden als im Osten.

Der neue *Holzhafen in Thorn* ist im Oktober 1909 eröffnet worden; die Bestimmungen für den Durchgangsverkehr werden als loyale angesehen.

VII. *Forstbeamte und Waldarbeiter.*

Die neue *Besoldungsordnung* mit rückwirkender Kraft vom 1. 4. 1908 wurde im Mai 1909 genehmigt. Die Försterstellen o. R. wurden von 600 auf 1200 vermehrt.

Die Politik der *Ansiedelung von Forstarbeitern* wurde namentlich im Osten fortgesetzt. Die seitherige Ansiedelung auf Rentengütern von 5 ha Größe und mehr hat vielfach nicht befriedigt, die Leute wurden nachher meist selbständige Unternehmer.

Für den Bau von *Arbeitermietshäusern* setzt der Etat 100 000 Mk. jährlich aus. Für Ansiedelungen soll die Stellengröße nur 1—2 ha betragen.

Im Jahre 1892 betrug die Zahl der von der preußischen Forstverwaltung beschäftigten Arbeiter 146 007 mit 11 251 580 Arbeitstagen bei 2 449 573 ha, *somit 1 Arbeiter auf 16,8 ha* und *auf 1 ha 4,6 Arbeitstage* im Jahre.

Im Jahre 1908 waren 173 597 Arbeiter mit 10 448 440 Arbeitstagen auf 2 640 782 ha Holzboden beschäftigt, oder *1 Arbeiter auf 15,2 ha* und *auf 1 ha 4,0 Arbeitstage* im Jahre. Somit zwar *mehr* Arbeiter aber *weniger* Arbeitstage bei *größerer* Holzbodenfläche: die Zahl der *Saisonarbeiter* im *Nebenberuf* hat gegen die ständigen Waldarbeiter zugenommen.

Die Tendenz der Löhne ist nach wie vor steigend.

VIII. *Jagd und Wald.* Das Jahr 1908 brachte bessere Geweihe als 1907, die Niederjagd war schlecht.

Das Reichsvogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 verbot vom 1. September ab den Krammetsvogelfang im Dohnenstieg. Das Gesetz schützt weiter neu: Schreiadler, Seeadler, Bussarde, Gabelweihen; ferner Kernbeißer und Kreuzschnäbel.

Die Anträge auf *öffentliche Verpachtung der Jagd im Staatswald* erneuern sich jedes Jahr. Die Haltung der Staatsregierung ist nach wie vor eine ablehnende. Jedoch wurden die Wildtaxen neu revidiert und etwas höher gespannt. Auch die niedere Jagd im Staatswald wird künftig administriert werden. Die Einnahme aus der Jagd wird hierdurch um 100 000 Mk. höher veranschlagt, gegen früher 0,5 Mill. jetzt rd. 0,6 Mill. Mk.

* * *

Überblick über die forstpolitischen Zustände Sachsens. Antrittsrede bei Übernahme des Rektorats der Kgl. Sächs. Forstakademie für 1910/11. Von Prof. *Groß.* Th. J. 186.

Über einige volks- und privatwirtschaftliche Probleme der Forstproduktion. Oe. F. No. 45.

Aus dem Bayrischen und Böhmerwald. Von OFm. a. D. *Guse.* F. Zbl. 334.

Aus der russischen forstlichen Literatur bringt wie seither *Guse* Mitteilungen verschiedensten Inhalts in der Z. f. F. u. J. 441.

Lesnoj journal. 1909, 10 Hefte. Bericht, A. F. u. J. Z. 368. Bestandestypen des Bjâlowiäschsker Waldes, Nonnenverwüstung und Nonnenbekämpfung; Bedeutung der Pflanzendecke im Leben des Waldes u. die Methoden ihres Studiums; Einfluß des Buchenunterwuchses auf Sandböden; Flugsandbindung; Vorkommen der frühen und späten Eiche; Bestandestypen und Verjüngung der kaukasischen Fichte; Bildung und Erneuerung der Steppenbestände, Aufforstung der Jaila (Krim); Trockenlegung von Sümpfen und Einfluß auf die Nachbargebiete; Absterben von Wäldern in Südrußland; Rückkehr zur Kiefernnaturverjüngung; Ökologie von Betula pubescens; Massen- und Wertstafeln der Birke, Typen der Birkenbestände (Ramen, Suramen, Subor); *russische Forststatistik: Tabelle über die Waldflächen des europäischen und sibirischen Rußlands* nach Bewaldungsprozenten. Das europäische Rußland hat auf einer Fläche von 353 349 Quadrat-Werst mehr als 72 % Wald. Diese Fläche hat eine Einwohnerzahl von 1 318 000, einen Waldbestand von 28 821 000 Deßjät.; eine Fläche von 580 463 Quadrat-Werst mit 7 041 000 Einwohnern und einer Waldfläche von 36 019 000 Deßjät. ist zu 48—72 % bewaldet (1 Deßjät. = 1,0925 ha; 1 Werst = 1,067 km; 1 Quadrat-Meile = 5306 ha = 5038 Deßjät.) usw.

Betrachtungen über die Waldverhältnisse der Balkanländer. Von Marine-Ingenieur *Printz.* Zeitschr. des steiermärk. Forstver-

eins 1909, S. 1. (Eingeh. Referat F. R. 17 Schwappach).

Forstliches aus den Pyrenäen. Notiz von Dr. Fr. *Kanngießer.* A. F. u. J. Z. 418.

Studienreise deutscher Forstleute nach Dänemark und Schweden im Juli 1909. Von Prof. Dr. *Metzger*, Münden. Z. f. F. u. J. 65. I. *Dänemark*: Buchenwirtschaft, Heideaufforstung, sonstige waldbauliche und allgemeine wirtschaftliche Fragen, Dünen, Kunstwiesen. II. *Schweden*, dies. Zeitschr. S. 539, 656, Gotenburg, Maschinentischlerei *Strömman v. Larsson* (Export von Türen und Fenstern nach Deutschland), Grubenholzniederlage (Export nach England), Trollhättan-Wasserfälle; Waldgebiet von *Wermland*, Waldbesitz der engl. Holzstoff- und Papierfirma *Kellner & Partington*, Industriewald der Aktienges. *Möllnbacka - Trysil* 65jähr. Umtrieb), desgl. der *Storfors*-Aktiengesellschaft (Försterschule, Köhlerschule); Wälder der Aktienges. *Finspong* (höhere Umtriebe), unberührte alte Kie. Fi.-mischbestände zwischen *Götarike* und *Svearike* (bis 926 fm pro ha im Alter 150), Kie.-Naturverjüngungen bei *Elfkarleö*, Urwald *Dalekarliens* und *Helsinglands*, Waldungen bei *Bispgarden* am Indalself und Holzindustriegebiete *Norrlands* (Sägemühlen, Holzexport pp.).

Metzger befürwortet Maßhalten in der Abnutzung der immerhin noch beträchtlichen Holzvorräte alter Bestände. Ein Antrag *Törring* sei in Schweden nicht am Platze, da vorerst die Wunden, die dem Walde durch die jahrzehntelange Ausschlachtung geschlagen seien, geheilt werden müßten, durch Aufforstung und Übergang zum Wirtschaftswald. Man rechnet mit einem, wenn auch vorübergehenden *Niedergang der Walderträge.*

Neigung der ausgeschlachteten Wälder zur Versumpfung (Mitteilungen Dr. *Hesselmanns* aus Stockholm von der botan.-biologischen Abteilung der forstl. Versuchsanstalt).

Einiges über Schwedens forstliche Verhältnisse. Von Prof. Dr. *Metzger* A. F. u. J. Z. 115. Größe, Lage, Einteilung, Bevölkerung, Boden, Klima, Flößerei, Holzindustrie und Waldbesitz, Waldverteilung, Holzexport, Naturverjüngung, Abnutzung und Nachhaltigkeit, Staatsforsten, Forstinstitut in Stockholm, forstl. Versuchsanstalt (seit 1902).

* * *

Nordamerika. Quarterly Journal of Forestry for the Royal English Arboricultural Society. Bradbury, Agnew and Co. Ld. Printers. Bericht über die 3 ersten Vierteljahrshefte 1909, A. F. u. J. Z. 251. Baumanlagen für landwirtschaftl. Güter (J. Scott Karr); Küstenabspülung und Aufforstung (W. Schlich), England bezieht z. Zt. Holz vom Ausland im Wert von 32 Mill. Pfd. Sterl., 9 Mill. acres sollten aufgeforstet werden; Referat über Forstwirtschaft (Fisher, Oxford), insbes. betr. *Waldbesteuerung in England;* Larix occidentalis Nutt. soll sich bewähren, L. leptolepis nicht; zu hohe Eisenbahnfrachten in England, diese seien ein großes Hindernis für eine Entwicklung der Forstwirtschaft; Peridermium strobi soll sich so ausgebreitet haben, daß die Anzucht fünfnadeliger Kiefern in Frage gestellt wurde; Peziza durch Chermes an Lärche veranlaßt; Untersuchungen von Mr. Burton an der Universität Cambridge; Teer und Creosot sind mit Erfolg gegen Peziza und Nectria anwendbar; Cryptococcus fagi in bedrohlicher Ausdehnung.

Neues aus der amerikanisch-forstl. Literatur. A. F. u. J. Z. 22.

1. The relation of the Southern Appalachian mountains to inland water navigation, by M. O. Leighton and A. H. Horton. U. S. Geological Survey. circ. 143. Flußregulierung, Aufforstungen im Quellgebiet, Talsperren.

2. Forest planting on the Northern-Prairies, by J. Fetherhold, circ. 145. Erfolgreiche Aufforstungen in den Prärien. Die deutsche *Lärche* und *Kiefer* werden empfohlen, auch die *Fichte.* Insbes. hat der Anbau der gem. *Kiefer* befriedigt.

3. Experiments with railway cross-fies, by B. Erdmann. circ. 146. Imprägnierungsfähigkeit der Hölzer nach dem spezif. Gewicht bei verschiedener Fällungszeit. Dauer. der Eisenbahnschwellen (grün, lufttrocken, imprägniert).

4. Progreß in chestnut pole preservation, by T. Weiß, circ. 147 Cedar (Chamaecyparis) als Telegraphenstangen (61 %), dann Castanea vesca (28 %) als Stockausschläge.

5. The preservative treatement of Loblolly pine cross-arms, by F. Sherfesee, circ. 151. Imprägnierung vierkantig gesägter Bauhölzer mit Creosotöl.

6. The Analysis of terpentine by frastional destillation with steam, by W. C. Geer. circ. 152. Bestandteile des Terpentins.

7. Exports and Imports of forest-products 1907, by H. Pierron, circ. 153. Statist. Nachweise über Aus- und Einfuhr von Gerbstoffen. Holzkohle, Harz, Terpentin, Teer, *Nutzhölzer* pp.

8. Native and planted timber of Jowa, by P. Backer, circ. 154. Aufforstungen mit Picea excelsa, Larix europaea, Pinus silvestris; verschulte Pflanzen.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur. A. F. u. J. Z. 376. Forest Products of the United States 1906. Gifford Pinchot, Forester. Der Holzeinschlag 1906 ist der seither bedeutendste, Wert ca. 1 Milliarde 200 Mill. Dollar, statist. Mitteilungen über Holz-

art, Menge, Preise pp. National Forests and the Lumber Supply. Th. H. Sherrard. Bewegung des Holzhandels infolge der Forstgesetzgebung; Holzverkauf aus den Reservationen; Abwendung der durch das zurückbleibende Abfallholz entstehenden Gefahren; waldbaul. Eigenschaften der *Douglastanne*, ihre Bewertung im Holzhandel, Verbreitung, grüne und graue Form, Gefahren durch Feuer, Wind und Frost, Alter bis 700 Jahre, Höhenwachstum. (E. H. Frothingham: Douglas Fir, A Study of the Pacific Coast and Rocky Mountain forms.)

Aus Nordamerika. Zehn Jahre Forstwirtschaft. Aus Anlaß des Rücktritts des Ackerbau-Staatssekretärs James Wilson 1908 von der Präsidentschaft der „American Forestry Association" nach 10jähr. Tätigkeit gibt die amerikanische Zeitschrift „Conservation" (früher „Forestry and Irrigation") im Märzheft 1909 einen Rückblick auf die in dieser Zeit errungenen großen Fortschritte, die zu einem großen Teil *Wilson* zu danken sind.

Forestry of Japan. Bureau of Forestry, Departement of Agriculture and Commerce, Tokyo 1910. Wald- und Besitzverhältnisse, Statistik (2,3 Mill. ha Staatswald, 0,5 Mill. ha öffentl. Anstalten, 0,3 Mill. ha Privatwald, 0,7 Mill. ha zur Ansiedelung geeignet, 0,5 Mill. ha noch unentschieden), Bewirtschaftung und Ausnutzung der Waldungen, Erträge, Holzarten, Verwaltungsorganisation, japan. Forstverein seit 1882, Waldgenossenschaften nach dem Forstgesetz von 1907 u. a. m. Eingeh. Referat F. R. 177 (Schwappach).

* * *

Südamerika. Die forstlichen Verhältnisse Uruguays. Von Kgl. Preuß. FA. *Müller*, Prof. in Montevideo. Z. f. F. u. J. 27. Ursprünglicher Wald ist kaum vorhanden, Begriffe von Forstwirtschaft fehlen völlig, die Bemühungen, für eine solche Verständnis zu erwecken, stoßen auf große Schwierigkeiten, welche ebenso in dem Fehlen fast jeglichen Baumwuchses wie in den Institutionen des Landes und der Sinnesrichtung seiner Einwohner liegen. Der Verf. hat nach 3jähr. Aufenthalt seine Tätigkeit in Uruguay wieder aufgegeben und ist mit Ablauf des Berichtsjahres nach Deutschland zurückgekehrt.

2. Holzversorgung und Aufforstung.

In Stuttgart erschien 1910 bei Felix *Krais: Deutsche Holzerzeugung und Forstwirtschaft in Sachsen, Norddeutschland und Mitteldeutschland*, von Prof. Dr. *Mammen*.

Aufforstungen, s. D. F. Z.

Wiederaufforstung verödeter Waldländereien auf den Ausläufern des rheinischen Tonschiefergebirges. Silva No. 16 ff.

Nutzbarmachung der Ödländereien im bayrischen Frankenjura durch Aufforstung. Silva No. 44.

Die Abnutzung der Alteichen in Unterfranken. Von Dr. Trübswetter. A. A. f. d. F. V. No. 19 ff. (Durchschnittspreise, Teuerungszuwachsprozente, Abnutzungszeitraum, Abnutzungsfläche pp.)

Die Aussichten der Gerbstoffproduktion in den deutschen Kolonien. Nach einem Bericht des Kais. Oberförsters Dr. *Holtz* in Dar-es-salam (No. 7 des Deutsch. Kolonialblatts vom 1. 4. 08) mitgeteilt von *Semper*, Z. f. F. u. J. 52. *Holtz* hält es für unmöglich, daß die deutschen Kolonien in absehbarer Zeit eine wesentliche Rolle auf dem Gerbstoffmarkte spielen werden. Die Untersuchung der Frage ist durch die neuerdings hervorgetretene *Besorgnis eines Nachlassens der Einfuhr ausländischer Gerbstoffsurrogate* veranlaßt worden. In größerem Umfang kommen nur die *Mangroven* in Betracht. In Deutschostafrika wird auf eine Jahresproduktion von über 8000 t nicht gerechnet werden können, die übrigen deutschen Kolonien dürften zusammen diesen Betrag nicht erreichen. Die künstlich eingeführten Gerberakazien versprechen Erfolg, ihr seitheriger Anbau ist aber ein sehr bescheidener.

Nutzholzbäume Deutsch-Südwestafrikas. Von Obf. *Pogge*. Z. f. F. u. J. 400. Der Verf. beschreibt von *Leguminosen* eine Reihe Acacia-Arten (horrida, giraffae, maras, albida, hebeclada, detinens) u. Copaifera mopane Kirk., von *Combretaceen* Combretum primigenium Marl., Terminalia sericea Burch, von *Artocarpeen* Ficus damarensis Engl., von *Rhamnaceen* Zisyphus mucronatus Willd., von *Anacardiaceen* Rhus lancea B. f., von *Ebenaceen* Euclea pseudebenum E. Mey, von *Tamaricaceen* Tamarix austro-africana Schinz u. a., z. T. unter Beigabe von Abbildungen der Blüten, Früchte, Samen und Blätter.

Holzproduktion und Holzverbrauch Österreich-Ungarns. Oe. F. Nr. 48.

Spekulativer Güterankauf, Schleifholzschlägerung und Waldverwüstung. Oe. F. No. 21.

Zur Frage der Holzgewinnung im transsylvanischen Alpengebiet. Silva No. 26.

Aufforstungskommission f. d. Karstgebiet des Herzogtums Krain. Bericht für 1909. Z. f. d. g. F. 513.

Karstaufforstung. Oe. V. 400.

Waldreichtum Rußlands. Z. f. d. g. F. 518.

Die Wälder Kaukasiens. F. Zbl. 404. Vortrag von FR. A. *Fock* in der Kais. Russ. Geograph. Ges. in St. Petersburg.

Der französ. „Touring-Club" und die Aufforstungsfrage in Frankreich. Mitget. von Hofrat *Petraschek*. Z. f. d. g. F. 414.

Der Verein entfaltet seit einigen Jahren eine rege Tätigkeit für Umwandlung von Ödland in Weideland und hauptsächlich in Waldland. Die Mitteilungen sind dem Aprilheft 1910 der vom Verein herausgeg. Monatsschrift entnommen: z. Zt. 364 Waldgenossenschaften in 38 Departements von Frankreich und Algier.

Der nordamerikanische Wald in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Von Hofrat K. *Petraschek.* Z. f. d. g. F. 279, 326. Waldflächen, Holzarten und deren Vorräte, Waldbesitzverhältnisse, Waldproduktion. *Gegenwärtige Holznutzung ca. 566 Mill. fm bei 223 Mill. ha Waldfläche. Der lfd. Zuwachs soll aber nicht mehr als 187 Mill. fm betragen.* Verf. hegt schwere Bedenken für die Zukunft.

Zur Konservationspolitik der Vereinigten Staaten und Entlassung des Oberforstdirektors Gifford Pinchot. Silva No. 4. Vgl. ferner Z. f. d. g. F. 139.

Aus Nordamerika. Einrichtung zur Bekämpfung von Waldbränden. F. Zbl. 247. Broschüre von F. W. *Raue,* „Wir müssen den Waldbränden ein Ende machen".

Die Wellingtonienbestände von Calaveras, Kalifornien. Schw. Z. 21.

Wirtschaftliche Behandlung und Umwandlung der Bestände von Eucalyptus globulus Lab. Von Prof. *Müller,* Montevideo. Aus der Zeitschrift Revista de la Seccion Agronomia (Montevideo). Bespr. durch Goedeckemeyer in der Z. f. F. u. J. 189.

3. Waldschutz und Forstpolizei.

Was ist gegenüber den zunehmenden Waldverboten zu tun? Vortrag von Prof. *Dr. Mammen*-Tharandt auf der Hauptvers. der Sächs. Evangel. Sozialen Vereinigung in Plauen i. V. 1909. Sonderabdruck aus „Die Dorfheimat" 1910, No. 1—3. Tharandt, Akadem. Buchhandlung. Bericht A. F. u. J. Z. 337.

Dauernde oder Temporäre Reservationen? Schw. Z. 276, 298.

Die Erhaltung der oberen Baum- und Waldgrenze. Schw. Z. 182.

4. Holzzollpolitik u. Holztransportwesen.

Fortlaufend erschienen wie seither:

Monatliche Nachweise über den *Auswärtigen Handel Deutschlands,* nebst Angaben über Großhandelspreise, deutsche See- und Bodenseefischerei und Handel der Deutschen Schutzgebiete. Herausgeg. vom Kais. Statist. Amt. Berlin 1910, Puttkammer und Mühlbrecht. Die Nachweise enthalten auch insbes. die *Holzein-* und *-ausfuhr.*

Die Nutzholz-Ein- und -Ausfuhr 1909 (Schilling), H. M. No. 11, 12.

Die Holzeinfuhr des deutschen Zollgebiets 1909. A. A. f. d. F. V. No. 14.

Über die *vierteljährl.* Holzein- und -ausfuhrergebnisse s. H. M.

Der Zoll auf ausländische Waldpflanzen. Silva No. 30.

Der „Holzmarkt" bringt aus der Feder Schillings in No. 15 und 16:

die Nutzholz-Ein- und -Ausfuhr 1910.

Einfuhr

	1910	1909	1908	1907	1910 gegen 1909 mehr	1910 gegen 1909 weniger
	1000 t					
Roh, hart	225,9	206.9	237,1	270,7	19,9	—
weich	2889,9	2879,8	2855,6	3394,3	10.1	—
Grubenholz	266,6	336,9	362,2	160,8	—	70,3
Summa roh	3382,4	3423,6	3454,9	3825,8	—	41,2
Beschlagen, hart	44,9	47,9	48,5	49,1	—	3,0
weich	379.0	401,5	348.4	393,1	—	22,5
	423,9	449,4	396,9	442,2	—	25,5
Schwellen, hart	15,2	33,4	60.8	52,9	—	18,2
weich	149,9	263.8	344,3	381,2	—	113,9
	165,1	297,2	405,1	434,1	—	132,1
Gesägt, hart	96,7	99,5	100,8	114,7	—	2,8
weich	1850,1	1641,6	1582,5	1874,0	208,5	—
	1946,8	1741,1	1683,3	1988,7	205,7	—
Summa bearbeitet	2535,8	2487,7	2485,3	2865,0	48,1	—
Fassholz	37,9	43,8	42,4	48,3	—	5,9
Papierholz	969,3	1065,3	833,5	745,1	—	96,0
Exoten	57,0	78,5	83,9	63,1	—	21,5
Summa Einfuhr	6982,4	7098,9	6900,0	7547,3	—	116,5
Summa Ausfuhr	417.0	383,5	400,1	346,4	33,5	—
Mehreinfuhr	6565,4	6715,4	6499,9	7200,9	—	150,0

Ausfuhr

	1910	1909
	1000 t	
Roh Summa	197,2	155,8
Beschlagen	10,2	9,8
Schwellen	63,6	83,1
Gesägt	103,4	88,1
Bearbeitet Summa	177,2	181.0
Fassholz	5,8	5,0
Papierholz	3,0	38,0
Exoten	3,8	3.7
Summa Ausfuhr	417,0	383,5

Eine Vergleichung mit den weiter zurückliegenden Jahren ergibt folgendes Bild. 1902 bis 1907 umfassen die Jahre des Aufstiegs der Konjunktur vom tiefsten Stande in 1902 bis zu ihrem höchsten in 1907; dem Durchschnitte dieser Jahre entsprechen etwa die Zahlen des Jahres 1905.

	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
	1000 t								
Einfuhr									
Rund	3116	3087	3093	3665	3429 (Rund und Grubenholz)	2864	2664	2453	1931
Grubenholz	267	337	362	161					
Beschlagen	424	449	397	442	443	512 (Beschlagen und Schwellen)	499	523	447
Schwellen	165	297	405	434	227				
Gesägt	1947	1741	1683	1989	2105	1842	1784	1730	1448
Fassholz	38	44	42	48	56	46	52	32	34
Papierholz	969	1065	833	745	604	390	303	220	173
Exoten	57	78	84	63	68	44	47	33	40
Summa Einfuhr	6983	7098	6899	7547	6932	5698	5349	4991	4073

Durchschnitt 1902/07 = 5765

Die *Ausfuhr* hat im ganzen betragen:

1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
417	384	398	346	327	338	357	388	370

Durchschnitt 1902/07 = 354

Demnach *Mehreinfuhr*

1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
6566	6714	6501	7201	6605	5360	4992	4603	3703

Durchschnitt 1902/07 = 5410

Der höchste bisher überhaupt erreichte Stand der Einfuhr war der von 1907. Der danach plötzlich eingetretene Rückschlag und der allmählich wiederkehrende Aufstieg im deutschen Holzbedarfe ergibt sich aus folgendem:

Der Wert der Erzeugnisse der Forstwirtschaft, in denen sich außerdem noch Brennholz, Korbweiden, Faschinen, Gerblohe und sonstige Gerbmittel, Holzkohle, Holzmehl und Holzwolle, Korkholz, Farbhölzer, Waldsämereien, Schilfrohr, Terpentin und Harze und Gummi, Kautschuk, Kampfer pp. befinden, betrug

	1910	1909
	1000 Mk.	
Einfuhr	640 709	550 909
Ausfuhr	96 453	73 073

also ein Mehr, das wohl hauptsächlich in dem Mehrbetrage der Einfuhr an gesägter Ware seinen Grund haben dürfte.

Es betrug die Einfuhr *1908* gegenüber 1907

bis Ende	März	Juni	Sept.	Dez.
	Prozente			
Rohholz ohne Grubenholz	+ 8	— 10	— 16	— 16
Bearbeitet (beschl., Schwell., gesägt)	— 7	— 10	— 12	— 14
Grubenholz	+340	+227	+149	+125
Ges. Holzmenge	+ 8	— 5	— 8	— 9

Die Einfuhr war also im allgemeinen von Quartal zu Quartal gegenüber dem Vorjahre immer mehr zurückgeblieben, und auch das anfänglich bedeutend höher als im Vorjahre einsetzende Grubenholz näherte sich im Verlaufe des Jahres immer mehr dem Vorjahre.

Es betrug die Einfuhr *1909* gegenüber 1908

		Prozente		
Rohholz ohne Grubenholz	—33	—11	+ 2	± 0
Bearbeitet	—23	— 8	— 1	± 0
Grubenholz	— 9	— 8	—11	— 7
Ges. Holzmenge	—24	— 6	+ 4	+ 3

Wenn auch die Einfuhr anfangs noch stark gegen das tiefstehende Vorjahr zurückblieb, so war doch dem Rückgange ungefähr vom dritten Quartal an Einhalt geboten, der Stand von 1908 war wieder erreicht, und der Jahresschluß stellte sich sogar wieder etwas höher als 1908, der Aufstieg hatte wieder begonnen.

Das Jahr 1910 bringt nun anscheinend eine Enttäuschung. Es betrug die Einfuhr *1910* gegenüber 1909

bis Ende	März	Juni	Sept.	Dezbr.
		Prozente		
Rohholz ohne Grubenholz	+ 5	+ 7	— 3	+ 1
Bearbeitet	+30	+12	— 2	+ 2
Grubenholz	+ 6	+16	— 2	—21
Ges. Holzmenge	+11	+ 9	— 3	— 2

Der Abschluß des II. Quartals stand nicht unwesentlich über 1909, aber das Vorwärtsschreiten flaute im dritten ab, und *im großen und ganzen hat der Jahresabschluß nur eben das Vorjahr wieder erreicht.*

Der kräftige Aufstieg der Konjunktur in 1910 konnte eine stetige Steigerung der Einfuhr erwarten lassen. Wenn letztere trotzdem nicht eingetreten ist, so wird das auf den

Mehreinschlag in *Preußen* zufolge des ostpreuß. Nonnenfraßes (3 Mill. fm) und auch auf den *Mehreinschlag* in *Bayern* zufolge der Durchführung des Antrags *Törring* zurückzuführen sein.

Aus weiteren Tabellen weist *Schilling* nach, *daß der Anteil des Rohholzes an der Einfuhr gegenüber dem des gesägten Holzes in langsamem Sinken begriffen ist.* Für diese Verschiebung wird der letzte Zolltarif verantwortlich gemacht, der zwar eine angemessene Spannung der Sätze zwischen Roh- und *Schnittholz* enthält, dessen *absolute* Sätze aber zu niedrig sind.

Der ges. *Nutzholzverbrauch Deutschlands* wird von *Schilling* z. Zt. auf 37 Mill. fm eingeschätzt.

* * *

Der Holzverkehr des deutschen Zollgebiets mit Österreich-Ungarn 1908. (Spezialhandel) A. A. f. d. F. V. No. 5, desgl. mit Schweden (No. 6), Norwegen (No. 9), Rußland (No. 12, 13), Nordamerika (No. 16), Rumänien (No. 18), ferner Schweden 1909, No. 70; Norwegen 1909, No. 71; Österreich-Ungarn 1909, No. 72; Rußland 1909, No. 73 ff.; Nordamerika 1909, No. 75; Rumänien 1909, No. 76.

Österreich-Ungarns Holzeinfuhr und Holzausfuhr 1908, 1909. Oe. V. 81, 83, 382 (spezielles Referat mit Tabellen pp.).

Es betrug in Meter-Zentr. die:

	Einfuhr	Ausfuhr
im Jahre 1908	7 415 213	40 703 514
„ „ 1909	6 871 288	39 821 882

Österreich-Ungarns Holzexport nach Deutschland 1909 und 1910. Oe. F. No. 50.

Österreich-Ungarns Holzhandel und Holzexport. Von Moritz *von Engel.* Wien 1910. Bespr. Oe. V. 376.

Die Hochschutzzollpolitik Hohenblums u. der Österreich. Bauernstand. Z. f. d. g. F. 453.

Das Kartell der Holzexporteure und unsere Forstwirtschaft. Oe. F. No. 51.

Steigende Einfuhr fertiger Bau- und Tischlereihölzer aus Rußland. H. M. No. 29.

Der schwedische Holzexportverein. H. M. No. 23.

Statistik des Holzverkehrs der Schweiz mit dem Auslande, 1885—1907. Im Auftr. der Eidgen. Oberforstinspektion von Prof. M. *Decoppet-Zürich.* Art. Institut Orell Füßli 1910. Schw. Z. 220. Holzhandel, Zolltarif, summar. Bilanz.

Holzexport aus Sibirien und der Mandschurei nach den Vereinigten Staaten. Oe. V. 411.

Chancen des Exports von Sämlingen und jungen Pflanzen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Nach einem Bericht des k. u. k. Legationsrats *Ambrózy* in Washington.) Z. f. d. g. F. 190, Oe. V. 95.

Ausfuhrverbot für Celluloseholz in Kanada. Z. f. d. g. F. 423.

Pitchpine-Einfuhr nach Europa. H. M. No. 23.

Commerce d'importation et d'exportation des bois en 1906 (Extrait du Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. Bruxelles, Imprimerie P. Vanbuggenhoudt.) Das Heft bringt aus dem Belgischen Finanz-Ministerium eine Zusammenstellung der *belgischen Holzein- und ausfuhr. Einfuhr* 177 Mill. Fr. (16,7 Mill. mehr als im Vorjahr), insbes. starke Grubenholzeinfuhr, desgl. Tischlerholzeinfuhr. Wert der *Ausfuhr* 33,1 Mill. Fr. (10,1 Mill. Fr. mehr als im Vorjahr). An der Einfuhr sind beteiligt: Rußland 66,8 Mill. Fr., Schweden 24,4 Mill. Fr., Frankreich 17,6 Mill. Fr., Norwegen 14,4 Mill. Fr., Vereinigte Staaten 13,4 Mill. Fr., Deutschland 11,5 Mill. Fr. Die russische Einfuhr ist stetig steigend, diejenige aus Skandinavien geht zurück. A. F. u. J. Z. 439.

Die Holzbewegung auf den deutschen Eisenbahnen 1908. A. A. f. d. F. V. No. 37. Desgl. im rechtsrhein. Bayern, No. 39.

Holzverkehr auf dem Rhein 1908. A. A. f. d. F. V. No. 45.

Der sogen. *Nonnenholztarif* von Ostpreußen nach dem Westen. H. M. No. 10.

Tarifratgeber für Land- und Forstwirte. Von H. Bezecny, Vorst. des Fürstl. Schwarzenbergschen Tarifbureaus (Archiv f. Land- u. Forstwirtschaft 39 Bd., II. Aufl. Wien 1910, Hugo H. Hitschmann).

Das forstliche Tarifwesen. Von Aug. Leuthner. Klagenfurt 1909, Joh. Leon. Bespr. Z. f. d. g. F. 76. Der Inhalt betrifft Holzhandels- und sonst. Forstverkehrsfragen, auch Waldschadenersatztarife.

Schädigung der Holzflößerei durch Errichtung von Elektrizitätswerken. Eingabe des Österr. Reichsforstvereins. Oe. V. 415.

Flußregulierung in Böhmen. Oe. V. 93.

Die kärtnerische Handelskammer verlangt Einführung der Exporttarife für Rundholz. Oe. F. No. 46.

Eine Waldbahn in Bulgarien. Oe. V. 412.

5. Holzhandel und Holzindustrie.

Über die *laufende Entwickelung des Holzhandels,* über *handelstechnische und holzindustrielle Tagesfragen,* Angelegenheiten der *Holzhändlervereine pp.* geben die verschiedenen Holzhandelsblätter Auskunft, aus denen im Jahrsbericht nur die wichtigsten Gebiete kurz berührt werden können. In erster Linie empfehlen sich zur Durchsicht der H. M.

(Organ f. d. Holzverkäufe der preuß. Forstverwaltung), A. A. f. d. F. V. (bayr. Organ), Oe. F. (Österreich. Organ); ferner A. H. V. A., F. V., Z. f. Holz-I., Silva u. a.

Weiter sind die *Berichte der Handelskammern* zu nennen, ferner für *Preußen* die „Verhandlungen des Landesökonomiekollegiums", abgedr. in den „Landwirtschaftl. Jahrbüchern" (Ergänzungsband), Berlin 1910, P. Parey; vgl. hierzu auch den *Semperschen* Bericht in der Z. f. F. u. J. 1910, „Forstwirtschaftl. Rückblicke pp."

a. Selbständige Werke.

Handbuch der Kaufmännischen Holzverwertung und des Holzhandels. Von Leopold *Hufnagl.* III. Aufl. Berlin 1910, P. Parey.

Jahrbuch der technischen Sondergebiete. Von Dr. R. *Escales.* 1. Jahrgang., München 1910, J. Lehmann. Bespr. F. R. 160 (Schwappach).

Über *Holzhandel* findet sich von Prof. Dr. *Mammen* ein Abriß in Meyers Großem Konversations-Lexikon, 6. Aufl., Bd. 22: Jahres-Supplement 1909/10.

Das Holz. Von Fm. *Kottmeier* und F. *Uhlmann.* Leipzig 1910, Quelle & Meyer. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 369.

Das Holz. Aufbau, Eigenschaft und Verwendung. Von Prof. Herm. *Wilda.* Leipzig 1909, Göschens Verlag. F. Zbl. 413. N. Z. f. F. u. L. 368. Der Ref. (v. Tubeuf) vermag das Buch, welches in mehreren Abschnitten erheblich von dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft abweicht, nicht zu empfehlen.

Technologie der Holzverkohlung unter besonderer Berücksichtigung der Herstellung von sämtlichen Halb- und Ganzfabrikaten aus den Erstlingsdestillaten. Von M. *Klar.* Berlin 1910, Jul. Springer.

Eugen Laris, Nutzholz liefernde Holzarten, ihre Herkunft und Gebrauchsfähigkeit für Gewerbe und Industrie. Leipzig und Wien 1910, A. Hartleben. (Band 329 der „Chemisch-technischen Bibliothek"). Oe. V. 376.

Rohholzgewinnung und Erwerbseigenschaften des Holzes. Von Eugen *Laris.* (Chemisch-techn. Bibliothek, Bd. 317) Wien und Leipzig, A. Hartleben. Bespr. Z. f. d. g. F. 76.

Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik. Von Fürstl. Fürstenb. Fm. *Gayer* in Meßkirch in Baden. Hannover, Dr. Max *Jäneckes* Verlag.

Was muß jeder von der Kohlen- u. Eisenindustrie wissen? Von R. Schneider. Verlag von R. A. Hirsch, Leipzig.

Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der österreichischen Bauhölzer. III. Fichte aus den Karpathen, Böhmerwald, Ternowanerwald, Zentralalpen. Technische Qualität des Fichtenholzes im allgemeinen. Von Gabriel *Janka.* Wien 1909, W. Frick. Bespr. von *Schwappach,* Z. f. F. u. J. 450; ferner F. R. 71.

Weibel, Forstschul.-Dir., Forstinsp., Holzhandelskunde, Vorträge f. Forstschulen u. den prakt. Gebrauch. Wien, C. Fromme.

Analytische Untersuchung des Begriffes der Holzhärte. Von Dr. N. v. *Lorenz.* Wien 1909, W. Frick.

Imprägnierung von Buchenschwellen mit arseniksaurem Kupferoxyd. Von N. v. *Lorenz.* Wien 1909, W. Frick.

Les Bois Industriels, par J. *Beauverie.* Paris 1910, O. Doin et fils. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 367.

b. Holzhandel.

Über die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft verhandelte die 11. Hauptvers. des Deutsch. F. V. 1910 in Ulm. Vers.-Bericht, Jul. Springer-Berlin.

Forstwirtschaft und Kartellbestrebung im Holzgewerbe. Von Generalsekretär Dr. W. *Beumer.* Sonderabdruck aus dem stenographischen Bericht des 15. Zentralverbandstages von „Vereinen deutscher Holzinteressenten" zu Frankfurt a. M. am 23. 10. 10.

Redner befaßt sich mit dem Ergebnis der Verhandlungen des D. F. V. 1910 in Ulm und tritt namentlich den Ausführungen des Prof. Dr. *Endres* entgegen.

Ringbildung und Holzverwertung in Bayern. F. Zbl. 316. Als Gegenmittel werden empfohlen: Zentralisation des Verkaufs, Verkauf vor dem Einschlag, Submission unter Berücksichtigung der ortsansässigen Industrie, bei Fehlschlagen der Submission Übergang zum freihänd. Verkauf, aber unter anderer Losbildung. Abgebotsverfahren.

Zum heutigen Holzhandel. Kartellbestrebungen und abweichende Verhältnisse Elsaß-Lothringens. Der mit *Agrarier* gez. Verf. wünscht Dezentralisierung der Verkäufe, welche selbständig in die Hand des Oberförsters gelegt werden sollten. A. F. u. J. Z. 178.

Über Holzverkauf, Holzhändlerkartelle pp. Von Fm. a. D. W. Kessler. Silva No. 47 ff.

Ein Holzverkäufer-Verband. Schw. Z. 330. Organisation der waldbesitzenden Gemeinden des Berner Jura als Gegengewicht gegen die Holzhändlerkartelle.

Einige Betrachtungen über den Holzverkauf aus dem Wald. Von Obf. *Stephani* in Forbach (Baden). F. Zbl. 517.

Versicherungspflicht der Holzfuhrleute bei der Krankenversicherung und bei der Unfallversicherung. H. M. No. 28.

Die Bedeutung des neuen *Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb* für Holzhandel und Holzindustrie. Silva No. 1 ff.

Die *Holzverkäufe der Preuß. Staatsforstverwaltung* werden nach wie vor ausschließlich im H. M. veröffentlicht.

Der neue Erlaß über das Holzverkaufsverfahren (Preußen) H. M. No. 99, 100.

Der Kgl. Forstrat als Schiedsrichter. H. M. No. 64, 71 pp.

15. Verbandstag des „Zentralverbands von Vereinen Deutscher Holzinteressenten" 1910 in Frankfurt a. M. H. M. No. 43.

Berichte über die Tätigkeit des Vereins Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller (Sitz Berlin) 1909 und über die 15. ord. Mitgliederversammlung am 25. u. 26. Oktober 1909 in Posen. Berlin SW. 11. Vgl. auch Z. f. F. u. J. 325.

Aussperrungen im Baugewerbe. Zentralverband von Vereinen Deutscher Holzinteressenten. H. M. No. 35.

10jähr. Jubiläum des „Vereins von Holzinteressenten Südwestdeutschlands". Silva No. 17.

Schiedsgerichte im Handel mit überseeischen Hölzern. H. M. No. 38, 43 pp.

Das Wirtschaftsjahr 1909. A. A. f. d. F. V. No. 6 ff.

Die steigenden Ansprüche der Platzhändler und die ostdeutschen Schneidemühlen. H. M. No. 33.

Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Berlin 1909. A. A. f. d. F. V. No. 32, 33, 54, 60 ff.

Die Lage des Holzmarktes in Süddeutschland. Schw. Z. 339, 376.

Handelskammerbericht Mannheim 1909. A. A. f. d. F. V. No. 46 ff. Desgl. München No. 49 ff., Augsburg u. a.

Holzbilanz im rechtsrhein. Bayern 1908. A. A. f. d. F. V. No. 40, desgl. in der Rheinpfalz No. 41, Württemberg No. 42, Baden No. 43, Elsaß-Lothringen (1906, 07, 08) No. 44.

Forstlich-holzkaufmännische Notizen. Silva No. 13 ff.

Sommer- oder Winterfällung. H. M. No. 68.

Eine Reise in das Grubengebiet Westdeutschlands. Die Mitteilung von *Härter.* A. F. u. J. Z. 9, ist ein Auszug aus einem Vortrage des FR. *Eulefeld* vom 19. 3. 1909 auf der Hauptvers. der Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer in Frankfurt a. M. Der Grubenholzverbrauch ist ein bedeutender, in den Steinkohlengruben wird *Kiefer* und *Fichte* in erster Linie verwendet, auch *Eiche* und *Rotbuche* (!) sei ebensogut zu gebrauchen, nur seien diese zu schwer. Gutes Austrocknen des Holzes erhöht seine Dauer, Imprägnierung findet nur ausnahmsweise statt. Der Westen gebraucht jährl. 5 Mill. fm, das Ruhrgebiet allein 3½ Mill. fm. Die Mehrzahl der Zechen kauft von den Grubenholzhändlern, die einen Ring geschlossen haben, nur wenige (z. B. die Stinneswerke) kaufen direkt von Waldbesitzern. Der *Zwischenhandel* wird nicht ausgeschaltet werden können. Der Waldpreis hängt von dem Zechenpreis ab, der jetzt für 1 fm 18½—20 Mk. beträgt.

Etwas vom Grubenholzhandel. Silva No. 11.

Messung des Grubenholzes. H. M. No. 62.

Vom süddeutschen Grubenholzhandel. A. A. f. d. F. V. No. 3.

Zur Verwertung von Kiefernschwammholz. Von FA. *Oelkers*-Münden. Verf. teilt im Anschluß an die früheren Untersuchungen *Borgmanns* (Z. f. F. u. J. 1906 S. 604, 1907 S. 594, desgl. *Stubenrauch* ebenda 1907 S. 527) über die finanziellen Vorteile des „Gesundschneidens" weitere Erfahrungen mit. Die Entscheidung soll je nach der Beschaffenheit des Bestandes und nach der Marktlage von Fall zu Fall getroffen werden. Z. f. F. u. J. 754.

Differenzen zwischen der Rundholzvermessung *mit* und *ohne* Rinde. H. M. No. 46.

Differenz zwischen Vermessung *mit* und *ohne* Rinde. H. M. No. 57. Für 180 Stück Fichtenlangholz (Schlesien) wurden 8,8 % gefunden.

Über den Verlust an Masse und Wert bei der Aufmessung und dem Verkauf des Fichtenlangholzes in entrindetem Zustande und die hieraus sich ergebende Erhöhung der Taxpreise des berindeten Holzes. Von Obf. Dr. *Borgmann* in Castellaun (Reg. Bez. Coblenz) Z. f. F. u. J. 583.

Durch die Messung des Langholzes ohne Rinde tritt ein Verlust an Masse, ferner an Wert insofern ein, als ein Teil der Hölzer in die jeweils nächst niedere Taxklasse herabsinkt, die Kosten des Entrindens des ganzen Stammes bezw. der Stangen kommen hinzu. Verf. leitet aus dem untersuchten Material für Stammholz eine Erhöhung des Taxpreises (bezw. des Preisangebots für Holz mit Rinde) um mindestens 15 %, für Derbholzstangen um mindestens 30 % ab. Die Ergebnisse, welche im Einzelnen hier nicht mitgeteilt werden können, dürften sowohl für die Forstverwaltungen als auch für den Holzhandel nicht ohne Interesse sein, wenn es sich um den Übergang zum Verkauf des Fichtenlangholzes in entrindetem Zustand handelt. Vergl. d. Besprechungen im F. Zbl. 1911, S. 289 (Fürst), A. A. f. d. F. V. 1911, No. 7 (Endres) u. a.

Neue Sortierungsvorschriften für Schichtnutzholz und Brennholz im Reg. Bez. Oberbayern. A. A. f. d. F. V. No. 35.

Eichenholzerlöse im Spessart im Winter 1909/10. F. Zbl. 667. 169,69 fm für 318,15 Mk. je 1 fm, 338,66 fm für 187,00 Mk. für 1 fm usw.

Eichenlohrindenverwertung aus den Staatswaldungen der Pfalz. Freihändiger Verkauf. Aus 5 Forstämtern 7370 Zentner angeboten, 5170 Zentner verkauft; Erlös 3,20 bis 3,90 Mk. pro Ztr. A. F. u. J. Z. 267, F. Zbl. 408.

Eichen-Lohrinden-Versteigerung in Hirschhorn a. Neckar am 14. 3. 10.: 23000 Ztr., 3,65 bis 4,00 Mk. pro Ztr., Preise wie im Vorjahr mäßig. A. F. u. J. Z. 267.

Stammholzmittelpreise im Großherzogt. Hessen. Silva No. 33.

Eine Exkursion in das ostpreuß. Nonnenfraßgebiet. H. M. No. 51 pp. U. a. wird geklagt über die Messung *mit* Rinde. Der Rindenverlust sei meist unterschätzt worden, er betrage 10—12 %; Ostpreußisches Nonnenholz, H. M. No. 56; cfr. auch H. M. No. 57, 58. Ferner Qualität des Nonnenholzes, H. M. No. 61; der kommende Nonnenholzeinschlag, das. No. 64, Absatz des Nonnenholzes, das. No. 81, 87.

Nachrichten über den ostpreuß. Nonnenholzeinschlag bringt fortlaufend H. M.

Nonnenfraß in Ostpreußen. A. A. f. d. F. V. No. 8.

Vorsicht bei Waldkäufen in Rußland. H. M. No. 103.

Kommerzielles aus der Staatsforstverwaltung (Österreich). Oe. F. No. 40.

Holzhandelsberichte für Österreich pp. sollen demnächst in den „Mitteilungen der Fachberichterstatter des K. K. Ackerbauministeriums" erscheinen. Z. f. d. g. F. 423, Oe. V. 270.

Holzverkäufe in Bosnien. Oe. V. 410.

Eichenholzverkäufe in der ehem. Militärgrenze. Oe. V. 411.

Die Nutzhölzer der Vereinigten Staaten. Ihre Handels- und Lokalbezeichnungen, botanischen Charaktere und Verbreitungsgebiete. I. Teil: *Die Nadelhölzer.* F. d. Holzhandel bearbeitet von Karl K. *Rattinger* in Wiesbaden. Nach Mitteilungen der „Division of Forestry", U. S. Departement of Agriculture, Washington. Wiesbaden 1910, Verlag des Forstbureaus Silva (Darmstadt).

Amerikan. Pitchpineschwindel. H. M. No. 18.

Vom Pitchpine-Markt. H. M. No. 30, 48, 77, u. a. a. O.

Vom Teakholzmarkt. H. M. No. 102.

Ein Verkauf von Gleditschien-Holz. A. F. u. J. Z. 266.

c. Holzindustrie.

Einfluß der Herkunft und Erziehungsweise auf die Beschaffenheit des Fichtenholzes. Von Geh. Reg. Rat Prof. Dr. *Schwappach.* Z. f. F. u. J. 455. Es ergibt sich, daß im großen und ganzen die *Güte des Fichtenholzes* — nach Trockengewicht, Druckfestigkeit und relativem Qualitätsquotienten — *von Süden nach Norden zunimmt.* Das beste Fichtenholz wächst in Mitteldeutschland und dem Harz, es folgt dann Ostpreußen, Böhmerwald, Ostkarpathen, Nordtirol, hieran schließt sich Wienerwald, Erzgebirge, Zentralalpen, Südtirol, Ternowaner Wald. Den geringsten Qualitätsquotienten weist — neben der Parkfichte von Mariabrunn — das *Erzgebirge auf,* was nach *Janka* auf die schwache Ausbildung des Spätholzes daselbst zurückzuführen sein soll. *Trotzdem wird das Fichtenholz des Erzgebirges gerade wegen seiner leichten Bearbeitungsfähigkeit und schönen weißen Farbe gesucht.*

Die *Ringbreite* ist ferner an sich nicht maßgebend für die Qualität, sondern der Anteil des Spätholzes, nach *Schwappach* ferner das Wachstumsgebiet, was leider von *Janka* nicht berücksichtigt werde.

Wenn nun zwischen *Ringbreite* und Holzgüte ein unverkennbarer Zusammenhang bestehe, so liege es nahe, jenes Maß der günstigsten Ringbreite zu bestimmen, dessen Erreichung der Wirtschaft als Ideal vorschweben und erstrebt werden müsse: *Holzgüte, Massenerzeugung* und *Zeitaufwand* (Umtriebszeit) seien die 3 Elemente, zwischen denen ein Ausgleich gesucht werden müsse. Auf besseren Standorten sei eine Ringbreite von 1,5 bis 2 mm die beste, mit 100 Jahren hätten dann die Elitestämme eine Brusthöhenstärke von 40 cm. *Janka* will nicht über 2,2 mm Ringbreite hinausgehen.

Janka will nun im Interesse der Holzgüte dichte Naturverjüngung bezw. Saat und dichte Jugenderziehung und erst in späterem Alter die Lockerung des Bestandesschlusses.

Schwappach teilt diesen Standpunkt nicht, vertritt vielmehr, um auch der Massenproduktion und Rentabilität gerecht zu werden, eine nicht zu volle Verjüngung, vor allem aber *frühzeitige* Durchforstungen, die von vornherein 30—40 % Kronenlänge bei hinreichender Astreinheit sichern.

Untersuchungen über die Qualität von Fichtenholz aus dem Harz und aus Ostpreußen. Nach den Untersuchungen von Prof. *Rudeloff* im Kgl. Materialprüfungsamt, mitgeteilt von *Dengler,* Z. f. F. u. J. 43. Ein Unterschied in der Qualität hat sich nicht ergeben; insbesondere ist das ostpreuß. Holz keineswegs minderwertiger.

Aus Nordamerika. Prüfung von Hölzern in technischer Hinsicht. F. Zbl. 282.

Mangrove-Rinde und -Extrakt als Gerbstoff. A. F. u. J. Z. 40.

Die Destillation industrieller und forstwirtschaftlicher Holzabfälle. Von W. *Harper,* deutsch bearb. von R. *Linde.* Berlin 1909, J. Springer. Bespr. F. Zbl. 55.

Die Holzverkohlung und der Köhlereibetrieb. Von Ferd. Denz. Wien 1910, Moritz Perles. Bespr. F. Zbl. 297, Z. f. d. g. F. 176.

Vorgänge bei der Holzverkohlung in Meilern und bei der trockenen Destillation des Holzes. Von Ferd. *Denz.* Z. f. d. g. F. 526.

Zur Köhlereifrage. H. M. No. 42.

* * *

Vom Holzschwellenmarkt. A. A. f. d. F. V. No. 4, 24, 51, 57, 77.

Der Verein zur Förderung der Verwendung des Holzschwellen-Oberbaus zu Berlin. Notiz, A. F. u. J. Z. 352.

Buchenschwellen. Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin am 11. 1. 1910. Vortrag des Geh. Baurat *Schneidt:* Das Buchenholz ist bei richtiger Behandlungsweise und sachgemäßer Imprägnierung mit Teeröl das vorzüglichste Schwellenmaterial; 1 km Geleis ist um 6000 Mk. billiger als Eisenschwellenoberbau, 3000 Mk. billiger als Kiefernschwellen. A. F. u. J. Z. 148.

Rationelle Produktion von Eisenbahnschwellen (Kie., Bu., Ei.) H. M. No. 60. Mit Querschnittzeichnungen.

Die buchene Eisenbahnschwelle (aus Deutschland, Vortrag des Geh. Rat *Schneidt)* Z. f. d. g. F. 87, Oe. V. 157 (wörtl. Abdruck mit Abbildungen).

Imprägnierung von Buchenschwellen mit arsenigsaurem Kupferoxyd. Von Dr. N. v. Lorenz. Mitteil. aus dem forstl. Versuchswesen Österreichs. Wien 1909. Bespr. F. R. 40.

Zur Buchenschwellenfrage. Zuschrift des „Vereins von Holzinteressenten Südwestdeutschlands“, A. A. f. d. F. V. No. 31. Ferner ebendas. No. 34, 36 (Buchenhochwaldwirtschaft und Eisenbahnoberbau), No. 38.

Die buchene Eisenbahnschwelle. F. Zbl. 360.

Für die buchene Eisenbahnschwelle. Oe. F. No. 41.

Versuche über die Verwendbarkeit des Rotbuchenholzes zu Eisenbahnschwellen. Von Geh. Reg. Rat Prof. Dr. *Schwappach.* Z. f. F. u. J. 427.

Ein bei Eberswalde im Bereiche des Eisenbahndirektionsbezirkes Stettin ausgeführter Versuch mit Buchenschwellen aus den Oberförstereien Chorin und Freienwalde a. O. hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Gesundes, weißkerniges Buchenholz, mit kreosothaltigem Teeröl getränkt, liefert vorzügliche Schwellen von 20—25jähriger Dauer auch auf Hauptstrecken.

2. Gesundes, rotkerniges Buchenholz kann gleichermaßen ohne Bedenken Verwendung finden; der rote Kern soll aber nicht mehr als 25 % des gesamten Querschnitts betragen und nicht an der oberen Peripherie der Schwelle liegen.

3. Bei der Sortierung im Walde darf nur gesundes Holz ausgehalten werden, Faulstellen oder überwallte stärkere Äste sind unzulässig.

4. Gutes Austrocknen vor der Imprägnierung.

5. Verhütung des Aufreißens der Hölzer infolge zu langer Lagerung im Walde bis in den März hinein.*)

Zur Frage der Imprägnierung der Masten für Überlandzentralen und der Telegraphenstangen. Von Fm. *Taeger.* H. M. No. 88; desgleichen das. No. 91, 93, 94.

Der Hausschwamm in der Natur. Von Ingenieur K. *Havelik* in Brünn. Z. f. F. u. J. 573. Nach *Cieslar* ist Merulius lacrymans die Ursache des raschen *Verfaulens der Telegraphenstangen;* diese Beobachtung wurde später von *Valásek* bestätigt. Havelik hat erstmalig festgestellt, daß die Fruchtträger schon im Mai und Juni entwickelt sind; Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit befördert die Entwicklung des Pilzes. Ein sicheres Schutzmittel ist die Teerölimprägnierung.

Die Bedeutung der Fluorverbindungen für die Holzkonservierung. Von Dr. *Netzsch.* N. Z. f. F. u. L. 377. Bespr. F. R. 142.

Holztrockenanlagen. H. M. No. 83.

Lohnschnittfrage, s. fortl. H. M.

Wie man kalkuliert. Zahlreiche fortlaufende Mitteilungen im H. M.

Aus dem Königreich Sachsen. (Krankhafte Erscheinungen in der Holzindustrie.) s. fortl. H. M.

6. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und Waldzusammenlegung.

Die Zukunft der inneren Kolonisation im östlichen Deutschland, bes. in Pommern. Von Ob.-Landeskulturgerichtsrat Dr. *Metz.* Berlin 1910, P. Parey.

Über Flurbereinigung und ihre Hilfsmittel zur Bodenbewertung. Von Dr. Otto *Bauer,* K. Obergeometer u. Mitglied der K. Flurbereinigungskommission. N. Z. f. F. u. L. 505.

Die Weide-, Forst- und Alpgenossenschaften im rechtsrhein. Bayern und das bürgerl. Recht. Von K. *Haff.* Stuttgart 1910. Ferd. Enke.

* Fällung im Vorwinter, frühzeitige Überweisung und Abfuhr.

Haubergswirtschaft und Waldköhlerei im Sauerlande. Silva No. 29.

Die agrarischen Operationen im Jahre 1909. Oe. V. 394.

Forstgesetzliche Bestimmungen über Schutzwälder. Oe. F. No. 8.

Über die Ablösung der Jagdreservate in Salzburg. Oe. F. No. 5.

Beitrag zum heutigen Stand der bayrischen Alpenwirtschaft. Von Reg. Rat Dr. C. *Moser* (Vortrag b. d. Studienreise des Österreich. Reichsforstvereins 1909) Schw. Z. 6 ff. Zahl, Flächeninhalt und Eigentumsverhältnisse, Bestoßung und Weidezeit, Ertrag und Kapitalwert, staatl. Maßnahmen zur Förderung der Alpenwirtschaft.

Die Waldgrenzen und das schweiz. Zivilgesetzbuch. Schw. Z. 37.

Das tessinische Forstgesetz. Schw. Z. 24.

7. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

Radtke, die Forstwirtschaft als landw. Nebenbetrieb, F. R. 37.

Bemerkungen zur Frage der Erhöhung des Betriebserfolges kleinerer und mittlerer Privatwaldungen. Von K. Leistner. Berlin-Großlichterfelde W., aus „Der rechnende Landwirt", Verlag Cares.

Landwirtschaftskammern und Forstberatungsstellen, s. D. F. Z.

Beratung von Privatwaldbesitzern des Reg. Bez. Cassel durch die Abteilung für Forstwesen der Landwirtschaftskammer in Halle a. S. Z. f. F. u. J. 517.

Zur Reform der Gemeindeforstverwaltung in der Rheinprovinz. Silva No. 5.

Kritische Betrachtungen über die württembergische Gemeindewaldwirtschaft. Von Obf. Rud. *Schleicher* in Ebingen. Heft III des Sammelwerks „Aus Württemberg", Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, herausgegeben von Prof. C. Wagner. Tübingen 1910, H. Laupp. Bespr. F. Zbl. 604.

Sachsen-Meiningen. Gemeindeforstverwaltung, D. F. Z. 103.

Waldbesitzwechsel, s. D. F. Z. und Silva.

Hans Fuschlberger, Fm., Forstliche Kanzleigebahrung für den mittleren Waldbesitz. Wien 1910, Moritz Perles.

8. Wald-Beleihung, -Besteuerung und Versicherung.

Eine scharf ablehnende Kritik gegen die von *Weber* in seinem Buch *„Die Besteuerung des Waldes"*, Frankfurt a. M., J. D. Sauerländer, vertretene Richtung veröffentlicht im F. Zbl. 174 Prof. Dr. *Endres,* mit dessen verschiedenartiger Behandlung des *aussetzenden* und *jährlichen* Betriebs (Besteuerung nach der Bodenrente bezw. Waldrente) *Weber* sich nicht einverstanden erklärt hatte. Vgl. den Jahresbericht für 1909, S. 50. *Endres* betont, daß *Weber* sich mit seiner Forderung der Besteuerung des „jährlichen reinen Wertszuwachses" zu allen bestehenden Einkommensteuergesetzen (excl. Oldenburg) in Gegensatz setze; diese forderten die Besteuerung der Jahreseinkünfte in *Geld-* oder *Geldeswert,* also nur wenn eine *Nutzung* wirklich vorgenommen sei. *Endres* bezeichnet das *Weber*sche Buch nach Inhalt, Tendenz und Darstellung für ein verfehltes Unternehmen, zudem sei es waldfeindlich.

Zur Besteuerung des Waldes. Erwiderung auf die *Endres*'sche Besprechung.. Von Prof. Dr. *Weber* F. Zbl. 467. *Weber* verwahrt sich gegen die Schärfe der *Endres*'schen Kritik, und hält in einer sehr eingehenden Erwiderung an seinem Standpunkt fest, daß der „jährliche reine Wertszuwachs" eines Waldes die allgemeine Steuergrundlage zu bilden hat. *W.* fragt: „Ist es gerecht, daß der Waldbesitzer, der nur die Hälfte des wirklichen Jahreswertzuwachses nutzt, die andere Hälfte aber im Walde als Kapital aufspeichert, nur mit dem halben Werte des Zuwachses (Jahresproduktion), d. h. mit der Bareinnahme aus dem Walde, zur Einkommensteuer herangezogen wird?"

Bemessung der Personaleinkommensteuer beim Verkauf von Schadhölzern. Eingabe des Österr. Reichsforstvereins. Oe. V. 112. Boden und normaler Holzvorrat sind *Einkommensquelle,* der lfd. Zuwachs ist das *Einkommen;* Einnahmen aus Kalamitätshölzern sind, insoweit diese nicht mehr in den normalen Jahresetat (-Zuwachs) fallen, sondern über diesen hinausgehen, Ersatz*kapital* für die Entwertung der Waldsubstanz, sie sind daher *nicht als Einkommen zu behandeln.*

Personaleinkommensteuer hinsichtlich der Erträge forstwirtschaftlicher Grundstücke. Oe. F. No. 2.

Waldbrandversicherung. Notiz in A. F. u. J. Z. 224 von Gärtner. Verf. nimmt Bezug auf den *Keiper*schen Artikel im Augustheft des F. Zbl. 1909 und verwirft dessen Empfehlung einer staatl. Versicherungsanstalt mit Zwangsbeitritt. Das. auch Literaturangaben.

9. Arbeiterfürsorge.

Entwurf einer Reichsversicherungsordnung. F. Zbl. 113.

Handbuch der Unfallversicherung. Berlin, Reichsversicherungsamt, 3. Aufl., 2. Bd. Die Reichsunfallversicherungsgesetze. Bespr. F. R. 15.

Die Berufskrankheiten der Land- und Forstarbeiter, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Berufshygiene. Für Ärzte, Landwirte, Forstbeamte und Versicherungspraktiker. Von Dr. Rich. *Bernstein*, Stabsarzt im Inf.-Reg. No. 146. Stuttgart 1910, Ferd. Enke.

Die Forstarbeiterfrage. Berlin 1910, P. Parey. Aus „Landarbeit und Kleinbesitz", von R. Ehrenberg.

Waldarbeiterverhältnisse, s. D. F. Z.

Die Waldarbeiterfrage. Notiz von Fm. *Seybold*-Barr, A. F. u. J. Z. 351.

Wetterschutzvorrichtungen für Waldarbeiter. F. Zbl. 498, 618.

Bayern. Forstarbeiterstatistik. Heft 10 der „Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns". Eingehende Berichte: A. F. u. J. Z. 405 (Stamminger), F. R. 49 (Schwappach), F. Zbl. 409.

Waldarbeiterversammlung in Württemberg. F. Zbl. 618.

Was muß unter den gegenwärtigen Verhältnissen dem Waldarbeiter an Lohn und Unterkunft gewährt werden, um dem Walde einen seßhaften, tüchtigen Arbeiterstand zu erhalten: Von OFm. Dr. *Kahl* in Colmar i. E. M. d. D. F. V. No. 2.

Die Lage der Waldarbeiter in den der Forstordnung unterworfenen Waldungen in Elsaß-Lothringen. Von Aug. *Herrmann*, Zabern 1910, A. Fuchs.

Waldarbeiterverhältnisse. Zusammenfassendes Referat über die Arbeit *Kahls* in den M. d. D. F. V. 1910, S. 23 und die Schrift *Herrmanns*, Zabern 1910, A. Fuchs, in der F. R. 113 (Schwappach).

Waldarbeiteransiedelung (Böhmen). Von FR. Wiener in Bistriz. A. F. u. J. Z. 142.

Italienische Waldarbeiter. A. F. u. J. Z.

II. Forstverwaltung.

1. Im Allgemeinen.

Deutschland. Gesetze, Verordnungen pp., Erkenntnisse des Reichsgerichts, Entscheidungen des Preuß. Oberverwaltungsgerichts, Kammergerichts, des Reichsversicherungsamts bringt fortl. die D. F. Z.

Müller, Amtsrichter Dr. jur., *Das Reichsstrafgesetzbuch* (auszugsweise) *für Forstmänner.* Leipzig 1909, Dietrichs Verlag. Bespr. Z. f. F. u. J. (Dickel).

Über den Vorentwurf zu einem Deutschen Strafgesetzbuch. Von Prof. Dr. *Dickel.* Z. f. F. u. J. 146, 283 ff.

Die forstlich wichtigen Bestimmungen des Vorentwurfs zu einem deutschen Strafgesetzbuch. Von FR. *Eberts*-Cassel. A. F. u. J. Z. 189.

Vaillant, Dr. jur., Das Forstrügeverfahren nach dem Rechte des Deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten, Tübingen (J. C. B. Mohr) wird bespr. von *Dickel* in der Z. f. F. u. J. 323.

Reichsvogelschutzgesetz, Krammetsvogelfang und internationaler Vogelschutz. Von C. *Baltz.* Z. f. F. u. J. 102.

Jagdgesetzgebung, internat. Jagdkongreß 1910 in Wien, Oe. V. 358.

Forstliche Buchführung. Von Fm. *Kautz* in Sieber i. Harz. Z. f. F. u. J. 749.

Moderne Bureauarbeit. F. Zbl. 620. Vgl. auch die *Franz*schen Mitteilungen in der D. F. Z.

*Der Neumeister-Retzlaff*sche Forst- und Jagdkalender für 1910, J. Springer-Berlin, 2. Teil enthält die Diensteinrichtungs- und Personalverhältnisse der deutschen Staaten.

* * *

Preußen. Die Preuß. Staatsbeamtengesetzgebung. Von O. *Heinemann.* Potsdam 1909, A. Stein. Bespr. F. R. 96.

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, 1908. Berlin 1910, Jul. Springer.

Mbl. F. Pr. VI. Jahrg. 1910, P. Parey-Berlin; enthält Personalien, allgemeine Verwaltungssachen, Angelegenheiten der Landw. Verwaltung und der Staatsforstverwaltung.

Erlasse, Verfügungen, Personalien pp. der preuß. Forstverwaltung bringt fortl. die D. F. Z.

Zur Vereinfachung der Preuß. Forstverwaltung. Silva No. 1 ff.

Betrachtungen über die Forstbesoldungsbeiträge der Staatsaufsichtsforsten in Preußen. Von Obf. *Menard* in Peine. Z. f. F. u. J. 557.

Postcheckverkehr und Forstkassenwesen. Vom Fm. *Erdmann* in Neubruchhausen. Z. f. F. u. J. 224.

Aus der Preuß. Forstverwaltung. A. F. u. J. Z. 100. Administrierung der gesamten Jagd, Holzabnahme durch die Oberförster nur mit Stichproben, *Aussichten auf eine Verwaltungsreform* (Beseitigung der Doppelinstanz bei den Regierungen, Vereinfachung und Dezentralisation des Geschäftswesens), nach Mitteilungen im „Preuß. Verwaltungsblatt" Heft 20, Neuregelung der Reisekostensätze (Ermäßigung), *Entwurf einer Anweisung zur Ausführung der Betriebsregulierungen* — der Entwurf wird vom Referenten der A. F. u. J. Z. für zweckmäßig befunden, diese Anschauung wird vielfach nicht geteilt (keine Forsteinrichtungsanstalt, Ausführung der Taxen durch die Revierverwalter, kein Versuch zur

Erörterung der Umtriebsfrage, keine Stellungnahme zum Wald- oder Bodenreinertragsprinzip u. a. m.) —, Ausbildung der Forstlehrlinge, *Unterlassung einer Nonnenbekämpfung, Ansiedelung von Waldarbeitern,* Chausseebauprojekte.

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1910 ist u. a. erschienen als Sonderbeilage zur D. F. Z. (das. auch die Verhandlungen im Abgeordnetenhaus). Auszugsweiser Bericht A. F. u. J. Z. 137.

Die *Gehaltsaufbesserungen* sind inzwischen durchgeführt. Nach diesen sind jetzt die Oberförster durchschnittlich besser gestellt, als die ihnen vorgesetzten Reg. u. Forsträte.

Über die *Verwaltungsreform* ist noch nichts verlautet.

Etat der Domänenverwaltung. Einnahmen 38,4 Mill. Mk., dauernde Ausgaben 9,1 Mill. Mk., einmal. Ausgaben 13,1 Mill. Mk., Überschuß 16,2 Mill. Mk. (gegen 1909 1,3 Mill. Mk. weniger). Als außerordentl. Einnahme aus dem Verkauf von Domänengrundstücken sind erstmalig eingesetzt 8,2 Mill. Mk. Für die Fortsetzung der Anlage forstfiskal. Weinberge am Saar-, Mosel- u. Nahegebiet sind wieder 363 000 Mk. eingestellt.

Etat der Forstverwaltung.

a) Ordinarium:	**Einnahmen**	**128,3**	**Mill. Mk.,**	**gegen 1909**	**14,7 Mill. Mk. mehr**
	Ausgaben	**59,1**	**Mill. Mk.,**	**gegen 1909**	**6,3 Mill. Mk. mehr**
	Ueberschuss	**69,2**	**Mill. Mk.,**	**gegen 1909**	**8,4 Mill. Mk. mehr**
b) Extraordinarium:	**Einnahmen**	**7,5**	**Mill. Mk.,**	**gegen 1909**	**7,5 Mill. Mk. mehr**
	Ausgaben	**10,2**	**Mill. Mk.,**	**gegen 1909**	**7,0 Mill. Mk. mehr**
	Zuschuss	**2,7**	**Mill. Mk.,**	**gegen 1909**	**0,5 Mill. Mk. weniger**
c) Gesamtüberschuss:		**66,5**	**Mill. Mk.,**	**gegen 1909**	**8,9 Mill. Mk. mehr**

Die Mehreinnahmen entfallen hauptsächlich auf das *Holz* mit 120 Mill. Mk. (14 Mill. Mark mehr als im Vorjahr) infolge des ostpr. *Nonnenfraßes.* Die Nebennutzungen bringen 6,1 Mill. Mk. (0,3 Mill. mehr als im Vorjahr), die Jagd 0,6 Mill. Mk. (0,1 Mill. Mk. mehr als im Vorjahr).

Die außerordentl. Einnahme von 7,5 Mill. Mark entfällt auf den Verkauf von Forstgrundstücken.

Unter den *dauernden* Ausgaben tritt ein mehr von 3,2 Mill. Mk. bei den Besoldungen hervor, welche i. G. 16,2 Mill. Mk. betragen. Auch die sachlichen Verwaltungs- und Betriebskosten weisen ein nicht unerhebliches Mehr auf von 2,6 Mill. Mk. bei i. G. 30,2 Mill. Mark für diese Titel. Die *einmaligen* und *außerordentlichen* Ausgaben weisen durchgängig nicht unwesentliche Steigerungen auf, so namentlich für Ankauf von Grundstücken, Arbeiterhäuser, Zuschuß zum Forstbau- und Wegebaufonds, u. a. m.

Zur Zeit sind vorhanden: 34 Oberforstmeister, 97 Reg.- und Forsträte, 840 Oberförster, darunter 75 ohne Revier, 916 Forstkassenrendanten, 5151 Revierförster und Förster, darunter 1200 ohne Revier, 66 Waldwärter, 10 Torf-, Wiesen- pp. Meister. Die Zahl der Förster ohne Revier ist um 600 vermehrt worden. Oberförsterdienstgebäude 711, Försterdienstgebäude 3812.

Die Holzwerbungskosten sind 1,8 Mill. Mk. höher, der Forstkulturfonds 758 000 Mk. höher als im Vorjahr. *Flächeninhalt:* 2 677 197 ha Holzboden, 319 978 ha Nichtholzboden, zus. 2 997 175 ha, darunter nicht nutzbar (Wege, Sümpfe pp.) 128 262 ha.

Naturalertrag: kontrollfähiges Material 7 844 503 fm, nicht kontrollfähig 2 026 885 fm, zus. 9 871 388 fm.

Der *Etat der landwirtschaftl. Verwaltung* wird das. ebenfalls kurz mitgeteilt. Vgl. ferner D. F. Z. (Etat u. Etatsverhandlungen), F. Zbl. 278, Z. f. d. g. F. 411.

Etatsverhandlungen im Abgeordnetenhause 1910. Bericht A. F. u. J. Z. 254, 302.

I. Verwaltungsreform, Ausschüsse zur Bearbeitung sind eingesetzt, II. Zwangspensionierung der Staatsbeamten. III. Jagdnutzung in den Staatsforsten, Antrag der Sozialdemokratie auf Verpachtung wird abgelehnt. IV. Ausbildung der Forstlehrlinge, nach den Verhandlungen im D.F.V. V. Forstverwaltungsetat (Holzschwellen, Nonnenhölzer und Lage der zur Aufarbeitung herangezogenen Arbeiter, Holzverkaufsanzeigen der Staatsforstverwaltung nur im „Holzmarkt“, Verpachtung fiskal. Moore, Erhaltung des Elchwildes, Forstdiebstahlsgesetz, Forstverkäufe mit Genehmigung des Landtags, Walderhaltung bei größeren Städten, Waldarbeiterlöhne und Abzüge für die Vorarbeiter, Waldarbeiterfürsorge).

Die Jagdnutzung in den Staatsforsten Preußens. Bericht im F. Zbl. 229. Antrag der Sozialdemokraten auf Verpachtung. Ablehnung des Antrages durch die Regierung u. das Abgeordnetenhaus.

Die Anstellung der Zivil- und der Feldjäger-Forstassesoren. A. F. u. J. Z. 380. F.Zbl. 603. Neue Bestimmungen vom 15. 6. 1910: Die Feldjäger werden nunmehr ebenso wie die Zivilassessoren nach dem Zeitpunkt des bestandenen Staatsexamens angestellt Die seitherige, sachlich in keiner Weise begründete erhebliche Bevorzugung der Feldjäger in der Anstellung — für Zivilanwärter aus den Jahrgängen 1893—96 betrug die spätere Anstellung 7—8 Jahre —, ist nunmehr endlich beseitigt worden. Was früher unerreichbar erschien, ist jetzt, ohne daß besondere neuere Kämpfe vorausgegangen waren, sang- und klanglos durch den nüchternen Erlaß einer Bestimmung erledigt worden.

Änderung der Bestimmungen über die Ausbildung der Anwärter des Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienstes. A. F. u. J. Z. 178. F. Zbl. 497. Die Anwärter werden nunmehr zu Kgl. Forstreferendaren bezw. Kgl. Forstassessoren ernannt, scheiden jedoch mit letzter Ernennung zugleich aus dem Staatsdienst aus.

Verhältnisse der Staats-, Gemeinde- und Privatforstbeamten. s. D. F. Z.

Preuß. Förster-Jahrbuch für 1910. Neudamm, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 338. F. R. 55.

Die Försterfrage in Preußen. Ein Versuch zur Verständigung und Versöhnung. Von W. *Keßler*, Kgl. Preuß. Fm. a. D. Z. f. F. u. J. 495.

Die Voraussetzungen und Wirkungen der Beeidigung auf das Preuß. Forstdiebstahlsgesetz vom 15. April 1878. Von C. Baltz. Z. f. F. u. J. 114.

Nochmals Wirkungen der Beeidigung auf das Preußische Forstdiebstahlsgesetz vom 15. April 1878 (Entgegnung an *Baltz)*. Von Obf. Schering. Z. f. F. u. J. 440.

Sind Beamte, denen im Falle mangelhafter Dienstführung oder der Dienstunwürdigkeit ohne weiteres gekündigt werden kann, als dauernd angestellt zu betrachten und ist ihnen bei Dienstentlassung ein Ruhegehalt zu gewähren? Notiz von Dr. F. Walther-Leipzig. A. F. u. J. Z. 452. Klage von 4 Straßenaufsehern gegen den Preuß. Fiskus; letzterer ist zur Zahlung der Pension in allen Instanzen verurteilt worden.

Gerichtliche Entscheidungen. Mitget. von Prof. Dr. *Dickel*. Z. f. F. u. J. 242 (Einziehung von Jagdgerät, Wildursprungsscheine, welche Länge hat ein „Schritt“, Jagdpachtvertrag, Schadenersatz des Tierhalters); Fortsetzungen das. S. 434 (Jagderlaubnisschein, bricht Kauf Jagdpacht?).

Jagd- und forstrechtliche Streitfragen. Von Prof. Dr. Dickel. Z. f. F. u. J. 112, 433.

* * *

Bayern. Forstorganisations- und Personalveränderungen. A. F. u. J. Z. 97. *Durchführung des Antrags Törring.* Das Verwertungsgeschäft des Jahres 1909 vollzog sich ohne wesentliche Schwierigkeiten, die Preise waren trotz der allgemeinen ungünstigen wirtschaftlichen Lage für das nicht unerhebliche Mehrangebot befriedigend.

Ausbau der Forstorganisation vom Jahre 1885. Gleichzeitig mit der am 1. Januar 1909 ins Leben getretenen Neuordnung der Dienst- und Gehaltsverhältnisse aller Beamten wurde bei den Kreisregierungen eine dritte *Kammer für Forsten* mit einem Forstverwaltungsbeamten als *Regierungsdirektor* an der Spitze errichtet.

Im Ministerium wurde als oberster Forstbeamter die Stelle eines *Ministerialdirektors* geschaffen.

Die Stellung der *Vorstände der Forstämter* und *Forstamtsassessoren* wurde nicht geändert, jedoch wurde eine Revision der Geschäftsfunktionen in Aussicht genommen. Die 4 Kategorien des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals wurden in 2 Gruppen zusammengefaßt (Forstaufseher und Forstgehilfen in den Dienstgrad der Forstassistenten, Forstwarte und Förster in jenen der Förster).

Neuregelung des Beamtenrechts und der Beamtengehälter. Versetzung in den Ruhestand kann mit dem 65. Lebensjahr verlangt werden. Das Ruhegehalt beträgt für die ersten 10 Dienstjahre 35 % und steigt bis zum 20. Dienstjahr um jährlich 2 % und weiter um jährlich 1 % des pensionsfähigen Diensteinkommens. Witwengeld = 40 % des Ruhegehaltes, außerdem Waisengeld.

Gehälter: Ministerialdirektor 12000 Mk., Ministerialräte und Regierungsdirektoren 8400—11400 Mk., Oberregierungsräte (früher Oberforsträte) 7200—9600 Mk., Regierungs- und Forsträte 6000—8400 Mk., Forstmeister 4800—7200 Mk., Forstamtsassessoren 3000 bis 6000 Mk., Förster 1800—3600 Mk., Forstassistenten 1200—2100 Mk., Waldwärter 1200 bis 1700 Mk.

Personalveränderungen mit dem 1. Januar 1909, u. a. Abgang des Ministerialdirektors *von Huber*, Nachf. *v. Braza.*

Einiges über die Verpachtung von Staatsjagden. A. F. u. J. Z. 420. In *Bayern* wird zufolge der gemachten schlechten Erfahrungen von einer Verpachtung künftig wieder Abstand genommen werden. Auch in *Baden* will man die Jagd den Forstbeamten möglichst erhalten.

Gesetzeskunde. Für bayr. Schulen, Landwirte pp. Von R. *Hendschel.* In II. Aufl. herausgeg. von Reg.-Ass. Dr. E. *Tischer*, Stuttgart 1909, E. Ulmer.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns für 1907. Heft 9, 1909.

Nutzholzsortierungsvorschriften, Durchschnittsversteigerungserlöse für 1909 in sämtlichen Forstämtern (Eiche schwankend zwischen 24,77 Mk. in der Pfalz und 73,37 in Niederbayern, Nadelholzlangholz 17,37 Mk. in der Oberpfalz und 19,90 in Oberbayern). Die übrigen Nachweise betreffen das Jahr 1907. Vermehrung der Staatswaldfläche um 3362 ha, im Ganzen auf 940 394 ha (davon 113 220 ha unproduktiv). Für 3 685 301 fm Fällungsergebnis wurden 43 664 721 Mk. gelöst = 11,9 Mark pro fm; Nutzholzprozent 53,3 ist seit 1903 (49,1%) stetig gestiegen. Die Einnahmen sind von 38,5 Mill. Mk. (1903) auf 45,8 Mill. Mk. (1907) stetig gestiegen; für 1908/09 sind 50,0 Mill., für 1910/11 sind 56,3 Mill. Mk. veranschlagt (Mehrnutzungen zufolge des Antrages Törring von 530—550 000 fm); Forstkulturausgaben 2,60 Mk. pro ha und Jahr; Wegebaukosten 1,97 Mk. pro ha und Jahr; 279 Berechtigungen sind mit 508 000 Mk. abgelöst. A. F. u. J. Z. 404. (Stamminger), Oe. V. 401.

Der bayr. Forstetat für die XXIX. Finanzperiode 1910/11. F. Zbl. 582. Kammerverhandlungen. Tätigkeit der am 1. Mai 1908 zusammengetretenen Kommission zur Durchführung des Antrags *Törring*. Die Neuordnung der Nutzungen hat auf einer Fläche von 155 000 ha stattgefunden, 212 000 ha unterstehen noch der weiteren Bearbeitung. Von der erstgenannten Fläche sollen 42 % in Umtrieben von 90—100 Jahren, 26 % in solchen von 110 Jahren, 2 % in solchen von 115 Jahren bewirtschaftet werden, für 30 % Hochgebirgswaldungen ist ein 120jähriger Umtrieb vorgesehen. Der Hauptnutzungsetat für diese Gesamtfläche wurde von 654 000 fm auf 915 000 fm, *sonach um 40 % erhöht*, der Zwischennutzungsetat von 105 000 auf 180 500 fm, *sonach um reichlich 70 %*. Die Bedenken hinsichtlich einer guten Verwertung der Mehrfällung von 550 000 fm haben sich als unbegründet erwiesen.

Die *Forsteinrichtungs-Instruktion* ist fertig gestellt. Grundsätze derselben: Mannigfaltigkeit der Produktion, Erhaltung des gemischten Waldes, der Umtrieb soll aus eingehenden Untersuchungen über Massen- und Wertszuwachs begründet werden, die Produktion soll geschlossen werden, wenn die Wertsteigerung keine genügende mehr ist.

Mit der *Verpachtung der Staatsjagden* soll im wesentlichen *nicht* mehr fortgefahren werden. Ausgaben für den *forstl. Unterricht*, Aufhebung von *Aschaffenburg;* Waldbauschulen; Gesamteinnahme 59,6 Mill. Mk., Gesamtausgabe 27,4 Mill. Mk., Überschuß 32,2 Mill. Mk.; die Ausgaben betragen 45,9 %. Bei einer produktiven Fläche von 824 172 ha beträgt die Roheinnahme 72,34 Mk., die Ausgabe 33, 24 Mk., der *Reinertrag 39,10 Mk. pro ha.*

* * *

Württemberg. Die Forstverwaltung Württembergs. Von Forstdirektor Dr. F. *Graner.* Stuttgart 1910, W. Kohlhammer. Anläßlich der XI. Vers. des D. F. V. in Ulm den Teilnehmern überreicht. Vgl. ferner den Abschnitt *Forstpolitik* (Forstreservefonds pp.)

* * *

Sachsen. Gesetze, Verordnungen und Dienstanweisungen, welche *auf das Forstwesen Bezug haben.* Zusammengestellt von OFR. *Flemming.* I. Für das Königreich Sachsen. II. Für das deutsche Reich. Berlin, P. Parey. Th. J. 205.

Geschäftsordnung f. d. Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung, einschl. der Forsteinrichtungsanstalt und der Forstakademie. 1 Bd. Verwaltung und Diensteinrichtung. Dresden 1910, C. Heinrich.

v. Feilitsch, Heinr., Dr., Rat im Sächs. Oberlandesgericht, *Das Königl. Sächs. Forst- und Feldstrafgesetz vom 26. Februar 1909.* Leipzig 1909, Roßbergs Verlag. Bespr. Z. f. F. u. J. 512.

Müller, Amtsrichter, Dr. jur., *Das Forst- und Feldstrafgesetz für das Königreich Sachsen,* Kommentar, wird bespr. von *Dickel* in der Z. f. F. u. J. 388.

Die Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1908. Th. J. 75.

Personalverzeichnis der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung 1910. Dresden, C. Heinrich.

Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1909. Th. J. 136.

Gesamtwaldfläche 179 714 ha, davon 172 384 ha Holzboden; Vermehrung um 153 ha. Derbholzeinschlag 868 140 fm = 5,04 fm auf 1 ha Holzbodenfläche, Nutzholzprozent 66 % (Dresden) bis 89 % (Grillenburg), Mittel 84 %. Gesamteinnahme 16,1 Mill. M. = 89,63 pro ha Gesamtfläche, Gesamtausgabe 6,9 Mill. Mk. = 43,0 % der Gesamteinnahme oder 38,52 Mark auf 1 ha Gesamtfläche; Reinertrag 9,2 Mill. Mk. = 10,59 Mk. auf 1 fm Derbholz oder auf 1 ha Gesamtfläche 51,12 Mk., schwankend zwischen 21,44 Mk. (Tharandt) und 78,11 Mk. (Forstbez. Schwarzenberg). Waldbesitzende Private und Gemeinden wurden durch Beratung bei Kulturen und Pflanzenabgabe unterstützt. Die *Forsteinrichtungsanstalt* bearbeitete an *Nicht*staatswaldungen 37 249 ha.

* * *

Hessen. Die Entwicklung der Großherzogl. Hessischen Staatsforstwirtschaft seit 1900. Denkschrift der Großherzogl. Forstverwaltung zum Hauptvoranschlag für 1910. Berichterstattung durch Großherzogl. Obf. Nicolaus in Darmstadt, A. F. u. J. Z. 180.

Die *Fläche* der zum Großh. Haus, Familieneigentum*), gehörigen Waldungen, ist um 4730 ha durch Parzellenankauf gestiegen. Der *Naturalertrag* ist im letzten Jahrzehnt um 571 033 fm, durchschnittl. jährlich sonach um 57 103 fm gestiegen. Hieran ist z. T. die Flächenvergrößerung beteiligt, auf reine Mehrfällungen kommen 43 150 fm jährlich zufolge Intensitätssteigerung der Wirtschaft; pro ha ist der Einschlag in den letzten 10 Jahren von 5,27 auf 5,90 fm, also um 0,63 fm gestiegen. Diese Steigerung wird begründet: a) durch eine Vermehrung der Oberförstereien, die eine Steigerung der Durchforstungsintensität zur Folge hatte, b) durch die 1899 erfolgte Neuregelung des Forsteinrichtungsverfahrens. Eine weitere Steigerung des Naturalertrags wird erwartet durch Anbau standortsgemäßer Holzarten, Kultivierung der Ankaufsflächen, Umwandlung von Eichenniederwald in Hochwald.

Der *Nutzholzanfall* betrug 1890 = 18 %, 1899 = 24 %, 1908 = 30 %; es sind 69 % der Waldfläche Laubholz, 47 % der Waldfläche ist Buche; nur 31 % fällt dem ertragsreicheren Nadelholz zu.

Geldroherlöse. 1890 = 39,31 Mk. pro ha und 7,54 Mk. pro fm; 1899 = 47,84 Mk. pro ha und 8,95 Mk. pro fm; 1908 = 64,32 Mk. und 10,59 Mark pro fm. Die Steigerung soll nicht nur auf die allgem. Holzpreissteigerung, sondern auch wesentlich auf die feinere Nutzholzaushaltung in den verkleinerten Oberförstereibezirken zurückzuführen sein.

Kulturausgaben. 1890 = 2,28 Mk. pro ha; 1899 = 3,26 Mk. pro ha; 1908 = 5,73 Mk. pro ha. Die erhebliche Steigerung sei bedingt: a) durch die Steigerung der Arbeitslöhne, b) durch den Übergang zu intensiverer Wirtschaft, Nachholen von Kulturrückständen, Seltenheit von Buchenmasten und Vermehrung des künstl. Anbaues, bedeutende Umwandlungsflächen, intensivere Kulturmethoden und Eingatterungen, Steigerung des Pflanzgartenbetriebs, Aufforstung der Ankaufsflächen. Es werden gerechnet für Steigen der Arbeitslöhne 0,80 Mk., Aufforstungsflächen 1,05 Mk., Umwandlungsflächen 0,54 Mark, sodaß hierauf allein 2,39 Mk. pro ha und Jahr entfallen.

*) 71084 ha dem Grossherzogl. Haus gehör. Waldungen
3068 „ Landeseigentum
14620 „ Kameraldomänen
94807 „ Kommunalwaldungen
183599 ha

Wegebaukosten. 1890 = 2,47 Mk., 1899 = 3,26 Mk., 1908 = 3,28 Mk. pro Jahr und ha.

Erntekosten. 1890—99 = 1,76 Mk. pro fm; 1900—1909 = 2,28 Mk. pro fm.

Personalaufwand, stieg von 6,94 auf 8,40 Mark pro Jahr und ha.

Die Durchschnittsgröße einer Oberförsterei betrug bis 1900 2544 ha, 1910 beträgt dieselbe 2135 ha.

Reinertrag (ausschl. Nebennutzungen, Jagd, Vermessung pp.), 1890 = 21,32 Mk., 1908 = 32,47 Mk. pro Jahr und ha.; Steigerung 11,15 Mk., davon 8,26 im letzten Jahrzehnt.

Vergleich mit den Erträgen anderer Staaten. Es besitzen an Nadelholzfläche Sachsen 96,7 %, Bayern 77,4 %, Württemberg 69,3 %, Baden 60 %, *Hessen nur 31 %.* In den erstgenannten Ländern herrscht ferner beim Nadelholz die ertragsreichere Fichte und Tanne vor, während in Hessen nur 6,41 % Fichte, 0,02 % Tanne vertreten sind.

Der *ordentliche Einschlag* betrug 1907: Sachsen 6,62 fm, Württemberg 6,72 fm, Baden 6,45 fm, Bayern 4,72 fm, Reg. Bez. Wiesbaden 4,79 fm, Reg. Bez. Cassel 4,10 fm, *Hessen 6,09 fm.* Die Gesamtdurchschnittspreise betrugen für 1 fm: S. = 14,33, W. = 14,91, Ba. = 13,67, Bay. = 11,36, Wiesb. = 8,75, Cass. = 8,09, *Hessen* = 10,35 Mk.

Antrag des Abgeordneten Köhler, betr. die hessische Forstverwaltung. A. F. u. J. Z. 25. Mißmut über Organisation und Maßnahmen der Forstverwaltung; Material hierzu aus „Mitteilungen eines Beamten des unteren Dienstes“. Zu kleine Oberförstereien, Schreibgehilfenstellen, zu kleine Schutzbezirke, zu teurer Kulturbetrieb. Die einzelnen Punkte werden von einem mit G. unterzeichneten Verfasser erörtert und zurückgewiesen. Die Kulturkosten seien seither gewiß hohe gewesen, es hätten aber auch große Kulturaufgaben bewältigt werden müssen.

Die Großherzogl. Hessische Staatsforstwirtschaft. Ein Beitrag zur Hessischen Finanzverwaltung. Kritische Betrachtungen über die Entwicklung der Hess. Staatsforstwirtschaft seit dem Jahre 1900. Von Prof. Dr. Heinr. *Weber.* Gießen 1911, E. Roth.

Mit der Jahreswende 1910/11 erschien die vorgenannte Schrift, welche eine scharfe, vielen Maßnahmen nicht zustimmende Kritik der Hess. Forstverwaltung enthält. Die Schrift nimmt die amtl. „Denkschrift über die Entwicklung der Großherzogl. Hess. Staatsforstwirtschaft seit 1900“ zum Ausgang, die Verf. als sehr optimistisch bezeichnet. Seit einem Jahrzehnt bemerke man eine „Großzügigkeit“ in der Verwaltung, die dem Lande schwere Opfer koste. Die Vermehrung der

Oberförstereien sei nicht erforderlich gewesen, die Ertragssteigerung sei auch nicht hierauf zurückzuführen, dieselbe habe zudem mit anderen Ländern nicht Schritt gehalten. Den Verkauf von *geschlossenen* staatl. Feldgütern, um aus dem Erlös Wald zuzukaufen, billigt Verfasser nicht durchweg. In der Verwendung der Kulturgelder werde ein großer Luxus getrieben. Der Naturverjüngung müsse mehr Raum gegeben werden. Die Wildstände seien vielfach zu stark. Die Umtriebszeit entbehre der Begründung, über eine „Gefühlswirtschaft" sei man noch nicht hinausgekommen, eine selbständige Forsteinrichtungsanstalt verdiene den Vorzug.

Im Waldwegebau sei man nicht fortgeschritten. Die Gesamtausgaben mit 52 % der Roheinnahme sind höher als in allen anderen Staaten. Überfüllung der Forstlaufbahn. Luxus im Bauwesen. *Weber* wünscht weniger Optimismus, aber mehr scharfes Rechnen und Sparsamkeit *im Interesse des steuerlich stark belasteten Landes.*

Bald darauf erschienen *Bemerkungen* des *Großherzogl. Hess. Ministeriums der Finanzen,* Abt. für *Forst- und Kameralverwaltung zu der Broschüre* pp., um die *Weber*schen Angriffe zurückzuweisen.

Hieraufer erwidert *Weber* in einer Gegenschrift *nochmals die Großherzogl. Hessische Staatsforstwirtschaft,* E. Roth in Gießen.

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für 1909. A. F. u. J. Z. 218. Personalien, Gesetze pp., Mitteilungen aus der engeren Verwaltung (Durchforstungsplan, Einhegen der Jungbestände, Sammeln von Beeren, Güterspekulation, hohe Kulturkosten, Reisigwellen, Winterschutzdächer für Kiefernjährlinge, gemeinsame Holzsubmissionen, Aufforstungen im Vogelsberg.

Zur Vereinfachung des Geschäftsganges bei den Großherzogl. Oberförstereien. (Aus Hessen.) Von Obf. Nicolaus.

* * *

Baden. Über die Ausbildung und Stellung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals und über sonstige aktuelle Fragen in Baden. Von FR. *Könige*-Heidelberg. F. Zbl. 421.

* * *

Elsaß-Lothringen. Zum Forstetat 1910. Bericht, A. F. u. J. Z. 306.

Forstverwaltungs-Reform in Elsaß-Lothringen. F. Zbl. 579. Die Doppelinstanz von OFm. und FR. wird voraussichtlich fallen, Vermehrung der Oberförstereien.

Liste der elsaß-lothringischen Staats- und Gemeindeforstbeamten nebst Verzeichnis der wichtigsten Privatwaldungen und deren Verwalter. Stand vom 1. 7. 1910. Neudamm, J. Neumann.

* * *

Belgien. Ministère de l'Agriculture, Administration des eaux et forêts: 1. Statistique des produits et des dépenses des bois soumis au régime forestier (1905). 2. Acquisition et aliénations de propriétés boisées par les communes et les établissements publics. — Ist die alle 5 Jahre wiederkehrende Veröffentlichung der Wirtschaftsergebnisse der dem „régime" unterstellten Waldungen (203 596 ha). A. F. u. J. Z. 440.

* * *

Schweiz. Aus dem Jahresbericht des *eidgen. Departements des Inneren, Forstwesen 1909.* Schw. Z. 126.

Bundesratsbeschluß betr. Wählbarkeit an eine höhere eidgen. oder kantonale Forstbeamtung. Schw. Z. 249.

* * *

Österreich. Der Voranschlag für die verschiedenen Zweige des staatlichen Forstdienstes und für die Staatsforsten und Domänen insbes. für das Jahr 1910. Z. f. d. g. F. 42. Gesamtetat des Ackerbauministeriums: Zentralleitung 1,8 Mill. K., land- und forstwirtschaftlicher Unterricht (excl. Wiener Hochschule für Bodenkultur) 1,5 Mill. K., *forstl. Versuchswesen* (Mariabrunn) 0,7 Mill. K., Förderung des land- und *forstwirtschaftl. Genossenschaftswesens* 1,0 Mill. K., Aufforstungen pp. 0,8 Mill. K., usw.; *forsttechn. Personal:* a) polit. Verwaltung: 1 Ministerialrat, 12 Oberforsträte, 29 Forsträte, 43 Oberforstkommissäre, 57 + 36 Forstinspektionskommissäre, 153 Bezirksförster, 50 Forstgehilfen, b) Abt. für Wildbachverbauung: 1 Ministerialrat, 6 Oberforsträte, 6 Forsträte, 12 Oberforstkommissäre, 40 + 21 Forstinspektionskommissäre, 32 Forstpraktikanten, 6 Forstbauwarte. *Försterschulen und Fortbildungswesen* 0,76 Mill. Mk.

Staatsforst- und Domänenbesitz: 714 916 ha Wald, 8009 ha Äcker pp., 49 731 ha Alpen pp., 2556 ha sonst. Besitz, i. G. 775 212 ha produktiv, 344 253 ha unproduktiv, überhaupt 1 119 465 ha. *Derbholzeinschlag für 1910:* 2,3 Mill. fm = 3,23 fm pro Jahr und ha mit 53 % Nutzholz, 47 % Brennholz. Ferner finden sich Mitteilungen über Servituten, Verkäufe pp. *Einnahmen:* 18,9 Mill. K. und 1,5 Mill. K. (Wert der Servitutlasten) = 20,4 Mill. K., *Ausgaben:* 13,2 Mill. K., *Reinertrag* 7,2 Mill. K. Weiter folgen Angaben über die Beamten, i. G. 277 etatsmäßige Beamte.

Das Staatsforstwesen im Budget des k. k. Ackerbauministeriums für 1910. Oe. F. No.

22. Desgl. *Religionsforste und Domänen.* Oe. F. No. 28.

Zur Frage der Reform der Staatsforstverwaltung. Von A. Kubelka. Z. f. d. g. F. 427; Oe. F. No. 6, 10 ff.

Die Dienstpragmatik und die Staatsforstbeamten. Oe. F. No. 13.

Die Beförsterung des kleinen und mittleren Waldbesitzes. Von LFR. Dr. *Jugoviz* in Bruck a. d. Mur. Verlag des XXIII. österreichischen Forstkongresses. Vgl. A. F. u. J. Z. 64.

* * *

Italien. Gesetzentwurf betr. die Organisation der Staatsforstverwaltung in Italien. Oe. V. 89.

* * *

Frankreich. Guyot, Charles, *Cours de droit Forestier,* Tome II. Fascicule 1: livre 4. Droit civile forestier. Forêts domaniales. Paris, Lucien Laveur. Bespr. Z. f. F. u. J. 513 (Dickel). Ferner erschien 1910 Fascicule 2: livre 5; Tome II nunmehr vollständig: Forêts communales et d'établissements publics, forêts des particuliers. Vgl. A. F. u. J. Z. 166.

* * *

Nordamerika. Das Forstwesen in den Vereinigten Staaten Amerikas. Schw. Z. 95.

Die photographische Abteilung der amerikanischen Forstverwaltung. Von Forstprakt. Fr. *Harrer.* F. Zbl. 343.

Einiges über den Forstdienst in den Philippinen. Von W. *Klemme,* Chef der Forst-Verwaltungsabteilung in Manila. A. F. u. J. Z. 1.

Die Philippinen sind vor 11 Jahren amerikanischer Besitz geworden. Im Jahre 1900 wurde die jetzige Forstverwaltung organisiert. Ihre Aufgabe ist der Schutz, die Erhaltung und der beste Gebrauch der ca. 16 Mill. ha betragenden Wälder, die zum größten Teil Staatsbesitz sind. Die Waldfläche bedeckt etwas mehr als die Hälfte des Landes. Die Nutzung geschieht durch flächenweise Verpachtung auf mehrere Jahre, für die ein bestimmtes Holzquantum unter Vorschreibung eines Mindestdurchmessers zur Fällung gestattet wird; Samenbäume werden erhalten.

Im weiteren gibt die Mitteilung die gebrauchsfähigen *Holzarten* an. Die sonstigen Verhältnisse von Land und Wald werden kurz berührt. Drei Abbildungen lassen ersehen: Urwaldbild, Pinus insularis, Pterocarpus indicus.

2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

a. Forstlicher Unterricht.

Deutschland. Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. II. Betrachtungen über den forstlichen Unterricht und das Einrichtungswesen. Von Prof. C. Wagner in Tübingen.

Vorbildung am Realgymnasium, 8—9 Semester Universitätsstudium, Verbesserung der Ausbildung der Referendare in der Verwaltung, Fortbildungskurse. *Wagner* ist *für die Erhaltung* einer *eigenen forstl. Bildungsstätte in Württemberg* und deren bessere Ausstattung. Ferner vertritt er die Bildung einer selbständigen Forsteinrichtungsanstalt. Besprochen F. Zbl. 290, N. Z. f. F. u. L. 285, A. F. u. J. Z. 169, Oe. V. 239. Der 1. Teil (Antrag Törring und Vergleiche) wird noch besprochen N. Z. f. F. u. L. 328.

Ausbildung und Fortbildung des Forstverwaltungspersonals. Unter besonderer Berücksichtigung der bayr. Verhältnisse bespr. von OFR. Dr. v. *Fürst.* F. Zbl. 133.

Ein zusammenfassendes Referat über *forstlichen Unterricht,* betr. *Ramanns* „Ausbildung des bayr. Forstverwaltungsbeamten" im F. Zbl. 1909, S. 407; *Wagners* „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrh. II. Teil", Tübingen. 1910, H. Laupp; *Fürsts* „Ausbildung u. Fortbildung pp." im F. Zbl. 1910, S. 133 —, bringt die F. R. 86 (Schwappach).

Die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals. Von Dr. L. *Wappes,* Kgl. bayr. Regierungsdirektor. Vorbereitender Artikel f. d. Verhandlungen des D. F. V. 1910 in Ulm. A. F. u. J. Z. 333.

Fortbildung des Forstverwaltungspersonals (Wappes) A. F. u. J. Z. 311.

Nachklänge zur Heidelberger Forstversammlung. Die Frage der „Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals" vor dem Forum des Preuß. Abgeordnetenhauses. F. Zbl. 339.

Die Försterausbildungsfrage in Deutschland. Verhandlungen der 10. Hauptvers. des D. F. V. 1909 in Heidelberg. J. Neumann-Neudamm.

Der Lehrprinz. Von Oberländer. 5.—11. Tausend. Neudamm 1910, Neumann. Bespr. F. Zbl. 242.

Mein künftiger Beruf. 18. Der Forstbeamte. 2. Aufl., Leipzig, C. Banges Verlag.

Prüfung für den mittleren Forstdienst der Privaten. (Deutscher F. V., Generalsekr. Obf. Röhrig in Berlin W., Leipzigerplatz 7). Z. f. F. u. J. 784, A. F. u. J. Z. 451, F. Zbl. 668, M. d. D. F. V. No. 6.

Meyers Forstwirtschaft. IV. Aufl. Bearb. von FR. *Berlin* zu Arnsberg. Berlin 1910, P.

Parey. — *Die Forstwirtschaft als landwirtschaftl. Nebenbetrieb.* Leitfaden für Unterricht und Praxis. Von FA. *Radtke.* Berlin 1910, P. Parey. — Beide Büchlein sollen für den Unterricht auf landw. Schulen dienen, aber auch ein Ratgeber für den prakt. Landwirt sein. Vgl. A. F. u. J. Z. 338, F. Zbl. 296.

Studienreise deutscher Forstmänner nach Skandinavien im Sommer 1909. Von Forstamtmann *Haug*-Calmbach (Württemberg) F. Zbl. 500. Kurzer Bericht über die unter Leitung des Prof. Dr. *Metzger* unternommene Reise. Vgl. auch den Absch. *Forstpolitik.*

* * *

Preußen. Ausfall der forstl. Prüfungen bringt fortlaufend Z. f. F. u. J.

Vom 17.—27. August 1910 unternahmen die Preuß. Forstakademien Eberswalde und Münden eine *Studienreise* unter Führung des OFm. Dr. Möller nach Posen und Westpreußen.

Satzungen f. d. Königl. preuß. Forstlehrlingsschulen vom 31. 8. 1910. Neudamm, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 442.

Eine neue *Forstlehranstalt* für Forsteleven, Förster, Revierförster und Waldbesitzersöhne ist in *Neubrandenburg i. M.* im Forsthause Hochburg in der Villenkolonie Augustabad von den Oberförstern O. *Thyen* und E. *Wilke* ins Leben gerufen worden. Z. f. F. u. J. 712, A. F. u. J. Z. 452.

Über die Ziele der Forstlehranstalt zu Stargard in Mecklenburg. Von Obf. O. *Thyen.* F. Zbl. 287.

* * *

Bayern. Königl. Verordnung, die Neuordnung des Akademischen forstlichen Unterrichts in Bayern betreffend. Vom 14. Sept. 1910. Finanzministerialblatt für das Königreich Bayern. Der bayr. Staatsforstdienstanwärter hat nach Aufhebung Aschaffenburgs nunmehr ein 8-semestrisches Studium an der Universität München zu erledigen, nach 4 Semestern ist eine Zwischenprüfung, am Ende der Studienzeit die theoretische Schlußprüfung, beide an der Universität München abzulegen. Zur Anrechnung anderweit abgelegter Fachstudien ist besondere Genehmigung erforderlich. An Stelle der Lehrzeit muß im ersten Studienjahr die Teilnahme an den Vorlesungen über Einführung in die Forstwissenschaft in Verbindung mit den zugehörigen Waldexkursioenn nachgewiesen werden. *Erst nach dem Bestehen der theoretischen Schlußprüfung ist das Gesuch um Aufnahme als „Anwärter des bayerischen Staatsforstverwaltungsdienstes" einzubringen. Die Zahl der hiernach aufzunehmenden Staatsanwärter bestimmt der Finanzminister nach dem jeweiligen Bedarf.* Vgl. hierzu den z. B. in *Preußen* bestehenden *gegenteiligen* Grundsatz der Annahme einer beschränkten Zahl von Anwärtern *vor Beginn der Studien.* Siehe auch die Besprech. *Möllers* in der Z. f. F. u. J. 772. Möller wünscht für Preußen eine reichlichere Zulassung von Anwärtern zum Studium, nicht unerheblich mehr als der künftige Bedarf beträgt, „damit ohne alle schwächliche Rücksicht die Examina mit unbedingt gerechter Strenge gehandhabt werden können und den Zweck auch wirklich erreichen, zu dem sie da sind, nämlich diejenigen erbarmungslos zurückzuweisen, welche der akademischen Freiheit nicht wert waren."

Die nach bestandener Schlußprüfung aufgenommenen Anwärter, „Forstpraktikanten", haben noch einen 3jährigen Vorbereitungsdienst bei bayr. Forstbehörden abzuleisten. Alsdann folgt die abschließende Staatsprüfung. Vgl. ferner A. A. f. d. F. V. No. 52, Schw. Z. 365, Oe. V. 393.

Neuordnung des akadem. forstlichen Unterrichts in Bayern. Die N. Z. f. F. u. L. 501 bringt den Wortlaut der Kgl. Verordnung vom 14. 9. 1910; dieselbe ist mit dem 15. 10. 1910 in Kraft getreten.

Übergangsvorschriften. Das. 547.

Die Pforten der alten *forstl. Hochschule Aschaffenburg* haben sich am 31. Juli 1910 für immer geschlossen. *Der ges. höhere forstliche Unterricht ist nunmehr an die Universität München verlegt worden.*

Die Aufhebung der Aschaffenburger Forstschule. Silva No. 36.

Die Forstliche Hochschule Aschaffenburg. Ein Gedenkblatt von OFR. Dr. v. *Fürst.* F. Zbl. 621. Mit Aschaffenburg ist die *älteste* der z. Zt. bestehenden Forstl. Hochschulen verschwunden; sie wurde 1807 eröffnet. *Fürst* gibt einen Abriß ihrer Geschichte und Bedeutung.

* * *

Württemberg. Aus *Württemberg.* Eine Vereinigung süddeutscher Staaten zur gemeinsamen Unterhaltung nur *einer* forstlichen Hochschule wird nicht für aussichtsvoll gehalten, nachdem hinsichtlich einer gemeinsamen Tierärztlichen Hochschule ablehnende Bescheide der Mehrzahl der Regierungen eingetroffen waren. F. Zbl. 617.

Die Aus- und Fortbildung der Forstbeamten. (Aus Württemberg). Von Obf. Dr. *König.* A. F. u. J. Z. 340.

* * *

Sachsen. Tharandt. Akadem. Nachrichten bringt fortl. Th. J.

Leitfaden zu dem vom „Verein für volkstümliche Hochschulkurse zu Dresden“ im November 1910 zu Tharandt veranstalteten Vortragscyklus über „Die Produktionsfaktoren“, von Prof. Dr. Mammen.

* * *

Hessen. Dem Dr. *Alwin Schenck* zu Biltmore (Nord-Karolina) wurde die venia legendi an der Techn. Hochschule in *Darmstadt* erteilt. *Schenck* hat seine Verbindung mit Vanderbilt gelöst und will alljährlich seine Zöglinge in Deutschland einige Monate lang unterrichten. Die A. F. u. J. Z. 74 vermag einige Bedenken dagegen nicht zu unterdrücken, daß die betr. Kurse für Amerikaner nun an einer deutschen Hochschule in engl. Sprache gehalten werden. Jedenfalls handele es sich nicht um eine Vermehrung der forstl. Lehrstühle in Deutschland, deren es z. Zt. schon zu viele gäbe.

Forstl. Unterricht für Amerikaner: *Die Biltmore Forest School* in Darmstadt, Silva No. 12.

* * *

Dänemark. In *Dänemark* wurde Anfang 1910 das *forstliche Versuchswesen* reorganisiert: 1 Vorstand in Verbindung mit einer Kommission. Adr.: Statens forstlige Forsogsvoesen, Slotsholmsgade, Kopenhagen K. Vorstand ist z. Zt. *Oppermann.*

* * *

Rußland. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in St. Petersburg. Bd. XIX. St. Petersburg 1909. Z. f. F. u. J. 636. Meteorolog. Beobachtungen, Bestandestypen, Einfluß der Bodendecke auf Temperatur und Wärmeaustausch, natürl. Bedingungen des Holzwuchses, Holzsamenertrag (Sobolew u. Fomitschew). Mitget. von *Guse.*

Annalen des agronomischen Instituts in Moskau für das Jahr 1909. Jahrg. 15, Bd. 4. Z. f. F. u. J. 638. Bodenarten des mittl. Teils der Region Turgaisk-Uralsk, Boden- u. Pflanzendecke des Versuchsfeldes Temor im Turgai-Gouvernement. Mitget. von *Guse.*

* * *

Österreich. Die land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten in Österreich 1908/09. Separatabdr. aus der „Land- und forstwirtschaftlichen Unterrichtszeitung“, Wien 1909 (W. Frick). Z. f. d. g. F. 123.

Höhere Forstlehranstalt Reichstadt. Jahresbericht 1909, von Dir. FR. Stefan *Schmid,* Selbstverlag. Bespr. A. F. u. J. Z. 253, Oe. V. 67.

Die Entwicklung der höheren Forstlehranstalt zu Reichstadt. Oe. F. No. 52.

Denkschrift anläßlich des 10jähr. Bestandes der deutschen Forstschule in Eger, zugleich Jahresbericht für 1908/09. Von Dir. Dr. Rich. *Grieb.* Selbstverlag. Bericht, A. F. u. J. Z. 336, Z. f. d. g. F. 273, 317.

Studienreise des Österreich. Reichsforstvereins durch die Schweiz 1909. Z. f. d. g. F. 125, 180, 227.

Studienreise österreichischer Staatsforstbeamter in Deutschland. Kommerzieller Kursus unter Führung des Prof. *Marchet:* Salzburg, Innsbruck, Basel, Freiburg i. Br., Straßburg i. E., Mannheim, Gaulsheim b. Bingen (Gebr. Himmelsbach), Köln, Antwerpen. Z. f. F. u. J. 518, Z. f. d. g. F. 457 (mit Abbildungen), A. F. u. J. Z. 451.

Fortbildung des forstl. Privatunterrichtswesens. Oe. F. No. 9.

Kommerzieller Kurs für Privatforstbeamte. Oe. V. 413.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage: *Zwei Richtungen.* Oe. F. No. 49.

* * *

Verein. Staaten. Forstinstitut in Nebraska. A. F. u. J. Z. 451.

b. Lehrbücher, Fachzeitschriften pp.

Forstliche Bibliographie (Internat. Verb. forstl. Versuchsanstalten). Schw. Z. 166.

Forstwörterbuch. Deutsch - Französisch-Dänisch. Von C. *Jakobi.* Kopenhagen, Gyldendalske Boghandel Nordisk Forlag. N. Z. f. F. u. L. 128.

Silva, Illustrierte Forstzeitung, Wochenschrift für Waldwirtschaft, Waldproduktenhandel und -industrie und für forstlichen Besitzwechsel. Herausgeg. von FR. a. D. Dr. *Raeß* in Wiesbaden (Forstbureau „Silva“). Der Sitz der Redaktion ist nach *Darmstadt* verlegt, Silva No. 40.

Referate über die lfd. wichtigsten Erscheinungen der Literatur, häufig unter Zusammenstellung gleichartiger Gebiete, insbes. Bücherbesprechungen bringt die F. R., Beilage zur D. F. Z. (J. Neumann-Neudamm). Referenten: *Schwappach, Herrmann, Borgmann.*

3. Personalien.

Geheimrat Dr. *Heß* in *Gießen,* z. Zt. der älteste akadem. Lehrer f. Forstwissenschaft in Deutschland, trat mit dem Ende des S. S. 1910 im Alter von 75 Jahren in den Ruhestand. *Heß* war 41 Jahre lang als akadem. Lehrer in Gießen tätig. Sein verdienstvolles Wirken ist hinlänglich bekannt. Dem ihm in

der A. F. u. J. Z. 112, 268 gewidmeten Gedenken kann sich der „Jahresbericht“ nur voll anschließen.

Zum Nachfolger des Geheimrats *Heß* wurde der a. o. Professor Dr. *Heinrich Weber* für forstl. Produktionslehre berufen. A. F. u. J. Z. 420. Die hierdurch frei gewordene dritte a. o. Professur ist vorläufig nicht wieder besetzt worden, wohl aus Ersparnisrücksichten bei der infolge des numerus clausus z. Zt. sehr geringen Zahl von hessischen Anwärtern.

Die N. Z. f. F. u. L. bringt S. 592 die Personal-Veränderungen an der Universität Gießen (Heß, Weber) und bedauert, daß die seitherige 3. Professur unbesetzt bleibt. Hierdurch ginge neben der Stelle eines Dozenten auch ein forstl. Forscher verloren, deren es ohnehin nur wenige gäbe.

Oberforstrat Dr. *v. Fürst* ist mit der Aufhebung der von ihm seither geleiteten Forstl. Hochschule *Aschaffenburg* im Alter von 73 Jahren in den Ruhestand getreten. Die A. F. u. J. Z. 112 würdigt seine allbekannten Verdienste.

An der k. k. Österreich. Hochschule für Bodenkultur in *Wien* schied Hofrat Prof. Dr. *v. Guttenberg* aus dem Lehramt mit Erreichung des 71. Lebensjahres. Vgl. A. F. u. J. Z. 112.

Endlich trat auch in *Eisenach* dessen langjähriger, um Wissenschaft und Unterricht hochverdienter Forstakademie-Direktor Oberlandforstmeister Prof. Dr. *Stötzer* im 70. Lebensjahr in den Ruhestand. An seine Stelle ist OFR. Dr. *Matthes* getreten. Obf. *Fischer* und FA. *Schill* vertreten neben *Matthes* die forstlichen Disziplinen. Die Aufhebung *Eisenachs* ist jedenfalls nur noch eine Frage der Zeit, wenn auch die erste dem Landtage unterbreitete diesbezügliche Vorlage noch abgelehnt wurde. In den meisten thüringischen Ländern sind die Anwärter zum Besuch von Eisenach nicht mehr verpflichtet; diejenigen aus Sachsen-Coburg-Gotha sollen z. B. ihre Hochschulprüfung in Gießen ablegen. A. F. u. J. Z. 148, 420.

Prof. Dr. Bühler wurde zum Rektor der Univers. Tübingen für 1910/11 gewählt.

Tharandt. Geh. Hofrat Prof. Dr. *Kunze* wurde zum Rektor für 1. Nov. 1909 bis 31. Oktober 1910 gewählt. Privatdozent Dr. Mammen wurde zum a. o. Professor ernannt. F. Zbl. 192.

† *Dr. Joh. Phil. Weinmeister* (27. 8. 1910), Nachruf u. Bildnis, Th. J. 269.

† *Joh. Friedr. Aug. Schulze* (20. 7. 09), Kgl. Sächs. OFm. a. D. A. F. u. J. Z. 146.

Heß, Wimmenauer, Weber. Gedenkblatt mit Abbildungen. Silva. No. 7.

Stötzer, v. Guttenberg, v. Fürst, Gedenkblatt mit Abbildungen, Silva No. 1.

Die Lehrer der Forstwissenschaft der Universität München. Silva No. 21. Mit Abbildungen.

Borggreve, Weise, v. Berg. Gedenkblatt mit Abbildungen. Silva No. 24.

† *Prof. Dr. Jul. Kühn,* Wirkl. Geh. Rat, Exzellenz, in Halle (April 1910, im Alter von 85 Jahren). N. Z. f. F. u. L. 328.

† *von Buhl,* bayr. Reichsrat, Exzellenz, in Deidesheim (April 1910), Autorität auf dem Gebiet des Weinbaus: N. Z. f. F. u. L. 328.

Zum *Professor für Agrikulturchemie* in *Weihenstephan* wurde als Nachfolger des Professors Dr. *Wein* der Vorst. der Landwirtschaftsschule in Pfarrkirchen Kgl. Rektor *Ahr* ernannt. N. Z. f. F. u. L. 288.

Weitere Personalien für *Weihenstephan,* Saatzuchtanstalt, N. Z. f. F. u. L. 552.

In *Münden* schied Prof. Dr. *Metzger* auf eigenen Antrag aus dem Lehramt und übernahm die Verwaltung der Oberförsterei Sonnenberg bei Wiesbaden. A. F. u. J. Z. 268.

An die Stelle des ausgeschiedenen Prof. Dr. *Metzger* ist ein Forstmann nicht berufen worden. Berufen wurde für *technische Mykologie* Prof. Dr. *Falck,* seither in Breslau. Welche Gründe für die Errichtung einer *zweiten* mykologischen Professur in Preußen maßgebend gewesen sind, entzieht sich unserer Kenntnis. Die starke Betonung der Mykologie erscheint auffallend, nachdem früher schon bei der „Forstl. Versuchsanstalt“ an der Akademie Eberswalde eine selbständige mykologische Abteilung begründet worden ist, die z. Zt. von dem 1906 zum Akademiedirektor berufenen OFm. Prof. Dr. *Möller* versehen wird.

Im Ganzen bestehen somit an den beiden Preuß. Forstakademien 4 botan. Professuren. (N. Z. f. F. u. L. 504).

† *Constantin Councler* (am 1. 3. 1910) Prof. Dr., Münden. Z. f. F. u. J. 257.

Als Nachfolger *Counclers* wurde Prof. Dr. *Ehrenberg* für Chemie, Mineralogie und Geologie nach *Münden* berufen.

Wächter, Kgl. Preuß. Landforstmeister a. D., Gedenkblatt mit Bildnis. Z. f. F. u. J. 1.

Zum Gedächtnis. Die Z. f. F. u. J. bringt im Dezemberheft S. 713 die Toten des verflossenen Jahres (Voigt, Kleyensteuber, Kapf, Hilsenberg, Meyer, Voß, Tüshaus, Lipkow, Kellner.)

OFm. *Küster,* Zusatz von *Stötzer* zu dem Artikel „Zum Gedächtnis“ im Dezemberheft der Z. f. F. u. J. 1909, Z. f. F. u. J. 128.

Ehrung *Georg Ludw. Hartigs* in *Hungen* 1909. N. Z. f. F. u. L. 64.

† *Oskar Kühn,* Geh. OFR. (14. 1. 10.), früherer Chef der Forstverwaltung in Reuß j. L. A. F. u. J. Z. 188.

Privatdozent für Bodenkunde und Agrikulturchemie Dr. *Helbig* an der forstl. Abteil. der *techn. Hochschule* in *Karlsruhe* wurde zum a. o. Professor ernannt.

Zum Rektor der k. k. *Hochschule für Bodenkultur in Wien* wurde für 1910/11 Prof. Dr. *Cieslar* gewählt.

OFR. Herm. *Reuß*, Direktor der mähr.-schles. Forstlehranstalt in Mährisch-Weißkirchen, wurde von der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien 1909 rite zum Doktor der Bodenkultur promoviert.

Hofrat *Karl Petraschek*. Gedenkblatt mit Bildnis. Z. f. d. g. F. 1.

Wilh. von Berg, Forstdirektor, 80. Geburtstag, Z. f. d. g. F. 141.

† *Charles Broillard* (12. 7. 1910), früher Prof. in *Nancy* und Redakteur der „Revue des eaux et forêts". Schw. Z. 289.

Mr. Gifford Pinchot, Chef der Forstverwaltung der Vereinigten Staaten, hat Ende 1909 sein Amt niedergelegt. *Schw.* schildert in der Z. f. u. J. 254 Lebensgang und Erfolge Pinchots. Als sein Nachfolger wurde Prof. Henry Salomon *Graves*, Direktor der Yale-Forstschule, berufen.

Forstgeschichte und Forststatistik, Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen u. s. w.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstgeschichte.

Ueber die mit der Universität Berlin verbunden gewesene Königl. Forstakademie (1821 bis 1830) und den Lehrstuhl für Forstwissenschaft an der Universität Berlin (1830— 1848). Anhang: I. Die Rede *Pfeils* zur feierlichen Eröffnung der Forstakademie Berlin. II. Eine Zusammenstellung der Schriften von *Pfeil, G. L. Hartig, Theodor Hartig.* Zum Jubiläum der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin. Berlin 1910, Franz Vahlen.

Die auf ausgiebigem Quellenstudium beruhende forstgeschichtliche Studie bietet viel Interessantes und Neues aus einer denkwürdigen Entwicklungsepoche des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen. Bespr. Z. f. F. u. J. 770 von Möller.

Die ökonomische Entwicklung der Spessartstaatswaldungen 1814— 1905. Von FAA. Dr. *Vanselow*. Leipzig 1909, A. Deichert. Bespr. F. R. 1.

Rechtsgeschichte und Recht der gemeinen Marken in Hessen. Von Dr. jur. Franz *Varrentrapp*. Teil 1: Die hessische Markgenossenschaft des späteren Mittelalters. Marburg a. L., N. G. Elwert.

Der Werdauer Wald im 16. Jahrhundert. Mit urkundlichen Beilagen. Von Prof. Dr. F. *Tetzner*, Leipzig. Z. f. F. u. J. 757.

Ein Nassau-Saarbrückisches Forsteinrichtungswerk aus dem Jahre 1787. Von FR. Joh. *Keiper* in Speyer a. Rh. F. Zbl. 1, 65.

Geschichtliche Entwicklung der Eigentums- und Nutzungsverhältnisse in den Winterthurer Stadtwaldungen. Von Fm. *Arnold*. Schw. Z. 317, 353.

Geschichte des Waldwesens der Stadt Hermannstadt. Von Fm. Jos. *Binder*. Hermannstadt 1909, Selbstverlag. Bespr. Oe. V. 66.

Bernhard E. Fernow L. L. D. Dean. Faculty of Forestry, University of Toronto. A brief History of Forestry in Europe, the United States and other Countries. Toronto Ont. University Preß. 1907. Bespr. F. R. 65, Schw. Z. 135.

II. Forststatistik.

Institut Internationale d'Agriculture: L'organisation des services de „statistique agricole" — dans les divers pays. Tome premier. Rome 1909, Imprimerie de la chambre des deputés. Zufolge eines Beschlusses des ständigen Ausschusses des „Internationalen Landwirtschaftl. Instituts". Das vorliegende Werk gibt eine Handhabe zum Vergleich der aus verschiedenen Ländern der Erde mitget. statistischen Zahlenergebnisse. I. Recensement, Zählungsarbeiten, in periodischer Wiederkehr. II. Statistique agricole annuelle, jährliche Statistik. III. Renseignements sommaires sur les statistiques fiscales et commerciales, Statistik über Innen- und Außenhandel, Verbrauch und Preis der landw. Produkte pp. — Der vorliegende 1. Bd. enthält 22 Staaten, deren Statistik bereits geregelt ist. Ein zweiter Band soll die Staaten mit z. Zt. noch nicht organisierter Statistik bringen. Auch die *forstliche Statistik* ist miteingeschlossen. A. F. u. J. Z. 438.

Statist. Jahrbuch für das Deutsche Reich. 31. Jahrg. Berlin 1910. Puttkammer und Mühlbrecht.

Wie in den letzten Jahren, so bringen auch im Berichtsjahr wieder die M. d. D. F. V. in No. 4 *Statistische Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahr 1908,* von Geh. Reg. Rat Prof. Dr. *Schwappach.* Die Zusammenstellung umfaßt nunmehr 7,6 Mill. ha = 54,5 % der Deutschen Waldfläche.

Statistisches Jahrbuch für den Preuß. Staat. VII. Jahrgang 1909. Berlin 1910, Verlag des Kgl. Statist. Landesamts.

Amtl. Mitteilungen aus der Abteil. für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Landw., Domänen und Forsten in Berlin, f. d. Jahr 1908. Berlin 1910, Jul. Springer; enthält *stastist. Nachweisungen* über die verschiedensten Gebiete aus Verwaltung und Wirtschaft im Anschluß an die älteren *Hagen-Donner*schen Tabellen.

Nachweisung der ausgegebenen Jagdscheine 1. 4. 1908/09, Z. f. F. u. J. 63.

Die Waldbrände in Preußen. H. M. No. 47.

Wiesbaden. Reg. Bez., Resultate der Forstverwaltung 1908. Wiesbaden, P. Plaum.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgeg. vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Min.-Forstabteilung. Heft 7 u. 8. München, 1907/08. Auszugsweiser Bericht A. F. u. J. Z. 246. Die beiden Hefte enthalten statist. Übersichten aus dem ges. Staatsforstbetriebe f. d. Jahre 1905 u. 1906.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Heft 9 u. 10. (Forstarbeiterstatistik), München 1909. F. C. Kremer (A. Manz) in Augsburg. A. A. f. d. F. V. 56, A. F. u. J. Z. 405, F. R. 49, F. Zbl. 409.

Eine bayr. Forststatistik. D. F. Z. 15, 25.

Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg f. d. Jahr 1908, 27. Jahrg., Stuttgart, F. Stahl.

Baden, Statist. Nachweisungen aus der Forstverwaltung für 1907. 30. Jahrg. mit allgem. Mitteilungen, bearbeitet zur 10. Hauptvers. des D. F. V. in Heidelberg 1909. Karlsruhe 1909, C. F. Müller. Auszugsweiser Bericht A. F. u. J. Z 54, F. Zbl. 411, A. A. f. d. F. V. No. 58 ff. Geographische, geognost. u. klimat. Verhältnisse, Waldflächen, Holzarten, Forsteinrichtung, Wirtschafts - Ergebnisse, Jagd, Forstgesetzgebung, Organisation, soziale Versicherung, Besteuerung, Gehaltsverhältnisse.

Desgl. Statist. Nachweisungen aus der Forstverwaltung für 1908. XXXI. Jahrg. Karlsruhe 1910, C. F. Müllers Druckerei.

Mecklenburg-Schwerin, Wirtschaftsergebnisse der Kameralforsten für Johannis 1907-1908. Herausgeg. vom Finanzministerium.

Anhalt, Wirtschaftsergebnisse f. d. Jahr 1. 7. 1908/09. Dessau, Gutenbergs Druckerei.

Sachsen-Altenburg, Wirtschaftsergebnisse f. d. Jahr 1908. Altenburg, Rich. Hiller.

Braunschweig, Wirtschaftsergebnisse f. d. Jahr 1908/09. Braunschweig 1910, Waisenhausdruckerei.

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Heft XXVII, 1908. Straßburg 1910. Bespr. Z. f. d. g. F. 397, F. Zbl. 355.

Beitrag zur russischen Forststatistik. H. M. No. 15.

Über den Ausbau der österreich. Forststatistik. Von Prof. Jul. *Marchet.* Z. f. d. g. F. 97. Absolute und relative Bewaldung, lokale Bewaldung, natürliche Produktionsgebiete, Evidenzhaltung der Waldflächen (erläuternder Text), Besitzverhältnisse, Produktionsstatistik, Statistik der Nebennutzungen pp., Statistik der Holzindustrie. Ferner Oe. V. 90.

Österreichische Statistik, Bd. 83, 2. Heft, Wien 1908, Gerolds Sohn. Bespr. Z. f. d. g. F. 121.

Österreich. Forst- und Jagdstatistik für 1908, zusammengestellt im Ackerbauministerium. Aus statist. Monatsschrift, Wien, W. Frick. Oe. V. 266.

Jagdstatistik. Oe. V. 254, 352 (Volkswirtschaftl. Bedeutung der Jagd pp., internat. Jagdkongreß 1910 in Wien).

Schweizerische Forststatistik, 2. Lieferung: Holzverkehr mit dem Ausland 1885 bis 1907, von Prof. *Decoppet.* Bespr. Z. f. d. g. F. 492.

Decoppet, Statistik der Schweiz 1885—1907. Bespr. Oe. V. 373.

III. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen pp.

Versammlungsberichte der Forstvereine bringt in großer Zahl die D. F. Z., außerdem s. den Neumeister-Retzlaffschen Forst- und Jagdkalender II. Teil, Berlin 1910, Jul. Springer.

Außer den Vereinsheften der zahlreichen Forstvereine sind Berichte erschienen:

a. für 1909.

Deutscher Forstwirtschaftsrat. XVI. Tagung in Heidelberg 1909. Vgl. u. a. A. F. u. J. Z. 31. Statistik der Privatwaldungen, Ablehnung eines van Schermbeek'schen Waldbodenthemas, Erhebungen über die Wald-

arbeiterfrage, Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals, Kartellbestrebungen, zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren und Forsteinrichtungsämter.

Deutscher F. V., 10. Hauptvers. zu Heidelberg 1909. Holz- und Betriebsarten in Baden und die Femelschlagwirtschaft des badischen Schwarzwalds, außerordentliche Waldbeschädigungen (Kiefernspinner, Schneebruch, Sturm), Anforderungen an das Betriebs- und Vollzugspersonal, A. F. u. J. Z. 70, 106, F. Zbl. 91, Z. f. d. g. F. 83.

Der 11. Jahresbericht des D. F. V. findet sich in No. 5 der M. d. D. F. V.

Schlesischer F. V., 67. Vers. 1909 in Leobschütz. Allgem. Mitteilungen, neuer Zolltarif und gesteigerte Holzeinfuhr (besonders Schleif- und Grubenholz) und Gegenmaßnahmen, Waldbeschädigungen (Abnahme der Schädlinge, Nonne, Spinne, Spanner; Baumschwamm), Überhalten von Vorwuchshorsten, Beschaffung guten Kiefernsamens, der Gebrauchshund. A. F. u. J. Z. 309.

Märkischer F. V., 35. Vers. 1909 in Berlinchen. Allgem Mitteilungen (Kiefernsamen), Einführung ausländischer Kiefernrassen, Vereinigung des forstl. und landwirtschaftl. Betriebs in einer Hand für den Großgrundbesitzer und Forstmann. Jagdjahr 1908. Z. f. F. u. J. 163, A. F. u. J. Z. 260.

Hessischer F. V., 29. Vers. 1909 in Hersfeld. Einbringung von Nadelholz in Buchenverjüngungen. Z. f. F. u. J. 248.

Harzer F. V., 40. Vers. 1909 in Wernigerode. Hochmoore, beste Pflanzweite für Fichtenkulturen 1,5 m Quadr. A. F. u. J. Z. 222, A. F. u. J. Z. 384.

Preußischer F. V., 37. Vers. in Johannisburg (Ostpr.) 1909. Behandlung der durch Nonnenfraß beschädigten Bestände, Lösung der Waldarbeiterfrage, Ödlandaufforstung, Zahnbildung des Wildes und Wilderkennungsmarken. A. F. u. J. Z. 413.

Nordwestdeutscher F. V., 24. Vers. 1909 in Aurich. Tätigkeit der Heide-Aufforstungskommission, Ermittelung des Abnutzungssatzes für den Privatwald, Grubenholzverwertung. A. F. u. J. Z. 447.

Sächsischer F. V., 53. Vers. in Schandau 1909. Tharandt, akadem. Buchhandlung.

Deutscher F. V. für Böhmen, 16. Vers. in Leipa 1909. Z. f. d. g. F. 407. Nonne, Jagdgesetz.

Steiermärkischer F. V., 27. Vers. in Admont 1909. Z. f. d. g. F. 274, 317 Allgem. Mitteilungen, *genossenschaftl. Organisation der Waldbesitzer*, Exkursion nach Trieben (Wildbachverbauung).

Mähr.-Schles. F. V., 63. Vers. 1909. Z. f. d. g. F. 134. Exkursionsergebnisse, Waldbeschädigungen, Jagdwesen, Waldästhetik.

Schweizerischer F. V., 63. Vers. 1909 in Frauenfeld. Schw. Z. 204. Waldreservationen, wissenschaftl. und prakt. Fortbildung des Forstbeamten, schweiz. Forststatistik, Lage des Holzmarkts und Kartelle, Waldungen im Thurgau.

b. für 1910.

Deutscher Forstwirtschaftsrat. XVII. Tagung 1910 in Berlin. Statistik für die Privatwaldungen, Kontrolle des Kiefernsamenhandels, Grubenholzhandel, und Kartellbestrebungen im Holzhandel, Fortbildung des Forstverwaltungspersonals und der Waldbesitzer, Erschwerung des Holzhandels durch die staatl. Lieferungsbedingungen, u. a. A. F. u. J. Z. 263, M. d. D. F. V. No. 3, F. Zbl. 397.

XVIII. Tagung des deutschen Forstwirtschaftsrats in Ulm 1910. An Stelle des scheidenden Vorsitzenden Hofkammer-Präs. *v. Stünzner* soll der Hauptversammlung Min.-Dir. Dr. *v. Braza*-München vorgeschlagen werden (die Hauptvers. beschloß demgemäß), Vorschläge an die reichsstatist. Behörden für die nächste Erhebung über Bodenbenutzung, Kontrolle des Handels mit Kiefernsamen, Staatsaufsicht über die Gemeindewaldungen (wurde nicht verhandelt), Vereinheitlichung der Schonvorschriften f. Wild, Berichterstattung in polit. Zeitungen, Anträge der Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer (Versuche mit dem *Wagner*schen Blendersaumschlag, Holzschwellenverwendung), Wahl v. Stünzners zum Ehrenmitglied des D. F. V. (ist in der Hauptvers. erfolgt). A. F. u. J. Z. 443, M. d. D. F. V. No. 6, H. M. No. 75.

Deutscher F. V., 11. Hauptvers. 1910 in Ulm. An Stelle des ausscheidenden Vorsitzenden Hofkammerpräsidenten *v. Stünzner* wird Min.-Dir. Dr. *v. Braza* (München) gewählt. Verhandlungsgegenstände: Lichtungsbetrieb, Kartellbestrebungen der Holzhändler, Bodenkarten, Deutsch-Ostafrika, forstl. Fortbildung (Wappes). Versammlungsbericht, Jul. Springer-Berlin.

VI. Kongreß des Internat. Verbandes forstl. Versuchsanstalten 1910 in Brüssel. Bericht Z. f. d. g. F. 506.

Badischer F. V., 51. Vers. 1910 in Allerheiligen. Boden und Bestandesform. F. Zbl. 593.

Forstverein für Oberösterreich und Salzburg, 51. Vers. in Gmunden 1910. Oe. V. 363. Holzschleiferei, Wald im Kronland Salzburg (Wiese, Weide, Aufforstungen, Waldschutz u. a.).

Schweiz. F. V., 64. Vers. 1910 in Chur und St. Moritz. Schw. Z. 242. Waldungen in Graubünden. Exkursionen.

Bund deutscher Forscher. A. F. u. J. Z. 148.

Jahrbuch des Vereins f. Privatforstbeamte Deutschlands. Neudamm, J. Neumann. N. Z. f. F. u. L. 590.

Verein Kgl. Preuß. Forstbeamten, Verein f. Privatforstbeamte Deutschlands, u. a. s. fortl. D. F. Z.

Mitgliederliste des Vereins königl. preuß. Forstbeamten. Stand 15. 9. 1910, nebst Satzungen pp. Neudamm, J. Neumann.

Verein Württembergischer Staatsforstbeamten. II. Hauptvers. 1909 in Stuttgart. Vorsitzender Obf. *Schleicher.* Vergrößerung der Forstbezirke Württembergs (Ref. Dr. *Wörnle);* in der Debatte wurden Standesinteressen versch. Art erörtert. *Wörnle* vertritt den Grundsatz einer Ausgleichung der Reviergrößen. Die Vers. hält lediglich die *wirtschaftl.* Gesichtspunkte für maßgebend; es könne sich nur um die Aufhebung einiger weniger Forstämter handeln. F. Zbl. 220.

Angelegenheiten des *Österreichischen Reichsforstvereins* bringt fortl. Oe. V. 102 ff.

Verein forsttechnischer Staatsbeamten. Gründende Versammlung zu Gmunden am 9. 12. 09. Z. f. d. g. F. 36.

Verein für Güterbeamte, 30jähr. Bestehen, Oe. V. 412.

VIII. Schweizerische landwirtschaftliche Ausstellung 1910, einschl. Waldwirtschaft, forstl. Unterrichtswesen. Schw. Z. 129, 281, 303, 332.

Lebensversicherung für deutsche Forstbeamte, E. G. m. b. H., München. Z. f. F. u. J. 712, F. Zbl. 303.

Hundeshagen-Stiftung. A. F. u. J. Z. 147, F. Zbl. 249.

Brandversicherungsverein Preuß. Forstbeamten. Nachrichten bringt fortlaufend Z. f. F. u. J.

Kronprinz Friedrich Wilhelm- und Kronprinzessin Viktoria-Forstwaisenstiftung, s. Z. f. F. u. J.

Jagd- und Fischereikunde.

A. Jagd- und Fischereizoologie.

Von Professor Dr. *Karl Eckstein* in Eberswalde.

I. Jagdzoologie.

Merk. Ein Irrgast in der Deutschen Säugetierfauna? W. H. 101. 137. 208.

Im Jahre 1896 wurde eine *Ginsterkatze* in der Oberförsterei Buchsweiler im Eisen gefangen. Sie befindet sich jetzt im kulturhistorischen Museum zu Straßburg. — Notizen über andere im Elsaß beobachtete „chats d'Afrique“ und den Fang der aus Menagerien entwichenen Viverren.

Berichtigung dazu von G. Martienssen ebenda p. 554. Das Seite 137 abgebildete Tier ist keine Ginsterkatze, sondern ein Pardelroller (Nardinia gerredi) aus Ostafrika.

Reinberger. Über das Vorkommen des Nörzes in Ostpreußen. D. J. Z. Bd. 55 p. 651.

Im Kreise Ortelsburg wurde 1909 ein Nörz erlegt. Vgl. Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft Königsberg 50. p. 345. Vgl. auch D. J. Z. Bd. 55, Nr. 38, p. 618; Nr. 35, p. 569; Nr. 51, p. 728.

R. Getreide als Hasenäsung. D. J. Z. Bd. 55. 842. Bd. 56 p. 72—75; p. 126 bis 127.

Lepus timidus wird auf Hafergarben beim Ausfressen der Ähren beobachtet. Es werden von 12 weiteren Autoren Beispiele nach eigenen Beobachtungen angeführt, welche den Hasen als Körnerfresser bestätigen. — Gegenteilige Ansicht ebenda Bd. 56, Nr. 10, p. 158 bis 159, 1910.

Gr., C. Das Wandern der Hasen. D. J. Z. Bd. 54, p. 594. Vgl. auch p. 426, 802. 1910.

Im Oktober wandern in der Nähe von Bingerbrück die Hasen von höher gelegenen nach tiefer liegenden Gegenden. Vgl. ebenda Nr. 35, p. 557. Ein Hase war von Ilmenau, wo er im März 1909 ausgesetzt wurde, am 20. Dezember bei Schwarzburg geschossen worden; beide Orte liegen in der Luftlinie 20 km voneinander. Vgl. ebenda Nr. 36, p. 571; Bd. 55, Nr. 17, p. 274—276; Bd. 56, Nr. 9, p. 145. Die Hasen waren mit Wildmarken gezeichnet.

Kowarzik, Dr. R. Moderne Tiergeographie und deren Förderung durch den Forstwirt. Z. f. d. g. F. 36,2, p. 63—73. Wien 1910.

Die von P. *Matschie*-Berlin aufgestellte Lehre: Jede einzelne Tierspezies bewohnt ein kleineres oder größeres Gebiet, und dieses ist durch Wasserscheiden begrenzt. Zwischen Tierarten, die durch den Nachweis solcher Verbreitungsbezirke festgestellt sind, gibt es keine Übergänge. Als Beispiele wird das

Vorkommen der Hirscharten auf Korsika, der Moschusochsentypen in Grönland und der nordamerikanischen Inselwelt, der Ameisenigelarten in Australien beschrieben. Auf Grund der Unterschiede an Schädeln der Fleckenhyäne und des Schabrakenschakals aus Deutsch-Ostafrika stellte *Matschie* fest, daß der Taringire einen anderen Lauf haben müsse, als die Karten angaben. Neue Kartenaufnahmen wiesen nach, daß der Taringire tatsächlich nicht nach Süden wie die Karten angaben, sondern nach Nordwesten zum Mangara-See fließt. — Aufforderung, „tatkräftig mitzuwirken bei der Klärung der tiergeographischen Verhältnisse der Heimat“.

— *Zweiter internationaler Jagdkongreß* Wien 1910, 4. bis einschließl. 7. September. 2 Bände. Wien. Verlag W. Frick.

Der eine Band enthält die Organisation des Kongresses, die sehr interessanten Berichte über die Kongreßberatungen und den Exkursionsbericht. Der andere Band enthält die Referate, welche in den einzelnen Sektionen erstattet wurden. In das Gebiet der Jagdzoologie und des Forstschutzes gegen Tiere fallen die Referate: Eckstein, Die bisherigen Ergebnisse der Wildmarkenforschung in Deutschland. Vorschläge in Absicht auf deren Ausdehnung auf andere Länder. — Trouessart, Studien über die epidemischen Krankheiten des Wildes; Mittel, sie zu bekämpfen und ihre Verbreitung zu verhindern. — Diensthuber, J., Die gegenwärtige Ausbreitung der Gemsräude. — v. Dénes, Einbürgerung des Mufflonwildes auf dem europäischen Festlande. — Reuß, K., Muffelwild im Harz. — Tesdorpf, Einbürgerung des Mufflonwildes auf dem europäischen Festlande.*) Clary, Internationaler Schutz der Wachtel und der Schnepfe. — Ternier L., Schutz der Wildgänse, Wildenten und Moosschnepfen. — Ternier, L., Internationale Vorschriften, abzielend auf die Hintanhaltung der Vernichtung der nicht als Nahrung dienenden Seevögel. — Schweder, B., Jagdwesen und Naturschutz. — Reiser, O., Schutz der Adler. Man vergleiche auch Z. f. d. g. F. 498, 552.

Vogel von Falckenstein, K. Artbestimmung des Cervus Lydekkerie Mart. durch Geweihmessung. (Eine neue Projektionsmethode. Sitz. Ber. Ges. Naturf. Berlin 319.

Verfasser benutzt eine von ihm erfundene Projektionsmethode — „Koordinatenkasten“ —, welche ausführlich geschildert und mathematisch abgeleitet wird. Die Ablesung der Projektionsbilder wird an drei Beispielen erläutert, und zwar nach „Schädeldimensionen“ (zur Verfügung stehen nur Stirnbeine!), Stangenlänge, Stangendicke, „Steilstellungswinkel“, „Spitzenauslagewinkel“, „Stangenrichtung“, Augen-, Innen- und Mittelsprosse, Auslage, „Langhochspannweite“. Es werden behandelt zunächst rezente südasiatische Sechsender, wobei auch noch „Spitzenhöhenentfernung, Spitzenlängenentfernung“ in einer Tabelle berücksichtigt werden: Cervus axis Erxl., C. hippelaphus Cuv., C. aristotelis Cuv., C. porcinus Zim., C. marianus Cuv., C. philippinus H. Sm., C. equinus Cuv., C. leschenaulti Cuv. — Die fossilen Geweihe von Cervus (Axis) Lydekkeri Mart. wurden nach der Größe geordnet. „Gruppe I bis III umfaßt die ausgewachsenen, in der Vollkraft der Entwicklung stehenden Individuen. . . . Die kleineren Geweihe . . . sind als juvenile Bildungen anzusehen. Immerhin sind auch bei dem normal ausgebildeten erwachsenen Geweih gewisse Verschiedenheiten vorhanden. Der stark gerundete Typus II a und III repräsentiert eine etwas schmale Form. Am meisten verschieden von dieser Ausbildung ist Gruppe IIc. Die Stangen sind gestreckter und liegen flacher nach hinten . . . . Die juvenilen Stücke sind naturgemäß weniger regelmäßig und verkörpern den Arttypus weniger vollständig als die ausgewachsenen Exemplare.“ Nach diesen und ähnlichen wunderlichen Ausführungen gibt der Verfasser folgendes Gesamtbild der Art: „ So ergibt die Geweihuntersuchung der fossilen Cervus (Axis) Lydekkeri Mart. ein in ihren wesentlichen Punkten durchaus übereinstimmendes Bild, das in Tabelle 2 und Tafel 12—14 u. 15 zusammengestellt ist. Das Geweih ist entsprechend dem kleinen Schädel von mäßigen Dimensionen und hat die Form einer Leier. Der Charakter ist der eines ausgeprägten Sechsenders. Beim Vergleich mit rezenten Geweihen ergibt sich eine gewisse Ähnlichkeit mit Cervus (Axis) axis Erxl. Ein wesentlicher Unterschied von diesem liegt in der Anfangskrümmung der Stange, die flach nach rückwärts ohne wesentliche Außenrichtung verläuft, während C. (Axis) axis sofort von Beginn ab nach seitwärts-auswärts gestellt ist. Eine von K. Martin beschriebene und abgebildete Stange gehört mit *ziemlicher* (!) Sicherheit einem Jugendexemplar (!) derselben Art an. Daher bezeichne ich nach Martins Vorgang den Hirsch als Cervus Lydekkeri Mart.“ (!!)

Brand, K., Das Kitzbockgehörn des Rehbocks. Z. d. A. D. J. V. 15, p. 232—236.

Der Rehbock setzt sein erstes Gehörn in verschiedener Weise auf. Verfasser unterscheidet vier verschiedene Möglichkeiten.

*) **Im Selbstverlag des Verfassers, Druck J. Neumann, Neudamm, erschien in gross Quart: Einbürgerung des Muffelwildes (Mouflons) auf dem europäischen Festlande von Oscar L. Tesdorpf, Hamburg a. E. 69 Seiten 46 Abbildungen.**

Eckstein, K. Die Bedeutung der Wildmarken. Z. d. A. D. J. V. 15, p. 172—175.

Nach bisheriger Auffassung entsteht das „Gehörn" des Rehbocks am Ende des ersten Kalenderjahres in Form kurzer Stangen, „Knopfspießchen", die er sehr bald fegt und im Februar oder März abwirft, um „Spieße" aufzusetzen. Diese werden im Mai, Juni oder Juli, etwa im 14. Lebensmonat, „gefegt". Im 20. Lebensmonat sind auch diese abgeworfen und werden — seltener durch ein „Gabelgehörn" — meist durch ein „Sechsergehörn" ersetzt. — Neuerdings stellte man nun fest, was unter Gehörn zu verstehen sei: „Gehörn ist das, was unter Bast entsteht". Auf den Stirnbeinen entstehen zunächst die Stirnbeinfortsätze, „Rosenstöcke", welche die Haut durchbrechen und so zum Erstlingsgehörn werden. Da „Bast", die das sich bildende Gehörn bedeckende Haut, durch mancherlei Eigenschaften sich von der den Schädel bedeckenden Haut unterscheidet, ist das Erstlingsgehörn, weil es unter der Körperhaut und nicht unter Bast entsteht, kein eigentliches Gehörn. Diese Erstlingsbildungen werden entweder bald abgeworfen, so daß schon im Laufe des ersten Kalenderjahres das 2. Gehörn aufgesetzt wird, oder es kommt vor, daß die Rosenstöcke spät durchbrechen und das Erstlingsgehörn nicht alsbald abgeworfen wird, sondern bleibt und in das zweite Gehörn übergeht. Ob unter der „Decke" (Haut) in diesem Fall eine Resorption des ersten Gehörns stattgefunden hatte und das als Erstlingsgehörn durchbrechende Gehörn eigentlich das 2. Gehörn ist, wird nicht entschieden. Die mit knopfartigen Wildmarken bald nach der Geburt gemarkten Rehe können, wenn sie später geschossen werden, hinsichtlich ihres Alters bestimmt werden; es können ferner aus der Beschaffenheit ihres Geweihes Schlüsse auf dessen Entwicklung gezogen werden.

Eckstein, K., Die bisherigen Ergebnisse der Wildmarkenforschung in Deutschland. Vorschläge in Absicht auf deren Ausdehnung auf andere Länder. Referat gehalten in der 1. Sektion des 2. internationalen Jagdkongresses in Wien. Z. d. A. D. J. V. 15, p. 528—539. 1910.

Der deutsche Jagdschutzverein verwendet mit fortlaufenden Nummern versehene Metalldoppelknöpfe, welche eben gesetzten Rehen und anderem Wild in der Ohrmuschel bebefestigt werden, zur Markierung. Verausgabt sind 95 200 Wildmarken. Wird ein gemarktes Stück erlegt, so kennt man genau dessen Alter. Seither geschah die Altersbestimmung nach Zahl und Form der Zähne. Die Lehre ist geknüpft an die Namen Cogho, Joseph, Nitsche; Nehring-Braunschweig und Raësfeld bauten sie weiter aus, indem sie für spätere Altersstufen den Grad der Abnutzung zugrunde legten. „Die Kaufläche des vierten Backenzahnes im Oberkiefer ist in der Jugend länger als breit, im Alter breiter als lang, im Alter von 8 Jahren ebenso lang als breit. — Die Entwicklung des Gehörns verläuft nach der bisher allgemein geltenden Anschauung folgendermaßen: Am Ende des ersten Lebensjahres schiebt der Bock oft übersehene kurze Knopfspießchen, die er sehr bald fegt und im Februar oder März abwirft, um Spieße aufzusetzen; diese werden im Mai, Juni, Juli, etwa im 14. Lebensmonat gefegt. Im 20. Lebensmonat sind auch diese abgeworfen und werden durch ein Gabler- oder häufiger durch ein Sechsergehörn ersetzt." Das bald nach dem Setzen gezeichnete Reh hat, wenn es später erlegt wird, sein Geburtszeugnis in Form einer Wildmarke bei sich. Das Alter des erlegten Bockes kann auf fast den Tag genau bestimmt werden. Im Gegensatz zu oben angegebener seitheriger Regel lehren die Wildmarken: Die Entwicklungsstufen des Rehgehörns stellen nicht eine regelmäßig innegehaltene Folge der unter den Namen: Knopfspieße, Spieße, Gabeln, Sechsergehörn bekannten Gehörnformen dar, sondern treten insofern vikariierend für einander ein, als 1. jede folgende Stufe alle vorhergehenden ersetzen kann, d. h. als erstes Geweih kann schon ein Sechsergehörn auftreten, — 2. jede vorhergehende Stufe noch in dem Lebensalter auftreten kann, in welchem andere Böcke bereits Gehörne der folgenden Stufe tragen, — 3. das Sechsergehörn durch eine Stange mit nur einem Ende oder durch eine solche ohne Enden ersetzt werden kann; solche Gehörne werden als zurückgesetzt bezeichnet. Es folgt die Definition der Begriffe: 1. Knopfspieße, besser Spieße erster Ordnung, 2. Spieße, besser echte Spieße, Spieße zweiter Ordnung, 3. Gabeln. Nach der seitherigen Auffassung trägt ein Bock

- im 1. Kalenderjahr: Spieße 1. Ordnung = Knopfspieße,
- im 2. Kalenderjahr: Spieße 1. Ordnung bis Februar, dann Spieße 2. Ordnung oder Gabeln,
- im 3. Kalenderjahr: Gabeln oder ein Sechsergehörn.

Die Wildmarken dagegen lehren: Ein Bock trägt

- im 1. Kalenderjahr (bis 8 Monate alt): Spieße 1. Ordnung oder Spieße 2. Ordnung,
- im 2. Kalenderjahr (8—20 Monate alt): Spieße 1. Ordnung, Spieße 2. Ordnung, Gabeln oder ein Sechsergehörn,

im 3. und 4. Kalenderjahr: Spieße 2. Ordnung, Gabeln oder ein Sechsergehörn.

Es werden sodann die Faktoren erörtert, welche auf die Gehörnbildung von Einfluß sind: Rasse, Heimatsverhältnisse, Lebensbedingungen u. a. m. Die gute oder schlechte individuelle Veranlagung hängt ab von den auf das befruchtete Ei vererbten Eigenschaften beider Eltern, ferner gehört zur Entwicklung eines guten Gehörns, daß 1. das betreffende Böckchen von der mütterlichen Ricke als Einzelembryo ausgetragen werde, daß 2. die Mutter selbst günstige Äsungsverhältnisse gehabt habe und vor Störungen möglichst bewahrt geblieben ist, 3. sie hervorragend gut säuge, daß 4. das Böckchen günstige Witterungs- und Äsungsverhältnisse finde, zumal in den ersten Lebensmonaten und endlich 5. daß ein weidgerechter Jäger die besondere Veranlagung des Bockes rechtzeitig erkenne und ihn lange genug leben lasse. — Die meisten Böcke werden in ihrem 2. und 3. Lebensjahr geschossen; sicher im 4. und wahrscheinlich im 5. Jahre ist das Gehörn noch weiter entwicklungsfähig, d. h. die Böcke werden mindestens in diesen beiden Jahren noch stärkere Gehörne aufsetzen. Den Schluß bilden die Folgerungen, welche in jagdlicher Hinsicht aus den gemachten Erfahrungen zu ziehen sind.

Brandt, K., Gehörne mit Stumpfstangen. D. J. Z. 54. 729—732. 3 Abb.

Rehgehörne, deren eine oder beide Stangen den Eindruck machen, als wären sie abgebrochen, ohne zu splittern, sind wahrscheinlich in der Bastzeit gebrochen, die Wunde ist verheilt und der Stumpf nicht weitergewachsen. Vergleich mit dem alljährlichen Absägen der Maralgeweihe seitens der Chinesen.

Beck, R. Durch Verletzung des Bastgeweihes entstandene Monstrositäten. D. J. Z. 56, p. 165—167; p. 182—184; p. 199—202. 7 Abb.

Das Stumpfgeweih eines Rothirsches von 3—5 cm Länge war von einer haarlosen, blaugrauen Basthaut überzogen, unter welcher sich käsiger Eiter befand. Die Entstehung der Mißbildung wird auf eine äußere Verletzung zurückgeführt. Sie bringt den Beweis, „daß der Anteil, den die im Innern verlaufenden Gefäße auf die Bildung der Stange haben, geringer ist, als der Anteil der Knochenhaut“.

Beck schließt sich hinsichtlich der Entstehung der Blasengehörne *Brandt* an und erklärt „die Blase als eine unter dem Bast durch eine Kontusion entstandene den Bast aufblähende Blutung, also eine Blutblase, welche durch Ablagerung von Gehörnsubstanz an ihrer Oberfläche durch die Beinhaut überzogen wird“. *Röhrigs* Erklärung, die Blase sei die Folge von Insektenstichen oder jene der Anwesenheit von Schmarotzern, „Gallenbildnern“, wird verworfen.

Ferner wird die Durchlochung einer Stange während der Kolbenzeit — wahrscheinlich durch ein Geschoß — besprochen. Ebenfalls durch eine Verletzung, und zwar einen langen Riß im Baste, wird die Entstehung einer der einen Stange eines Bockes außen anhaftenden Knochenleiste erklärt. —

Ein Gehörn mit gebrochenem Stirnbeinzapfen wird beschrieben. Den Schluß bildet die Beschreibung eines „Moorgehörns“ (*Brandt*), welches im unteren Teil der Stangen normal geperlt und gefegt, im oberen Abschnitt aber glatt, dunkelbraun, perlenlos ist. Bei der Erklärung dieser Erscheinung nimmt *Beck* im Gegensatz zu *Raësfeldt* (das Rehwild) an, daß die Ausbildung der Ornamentik der Perlen- und Furchenkämme nicht gleichzeitig mit dem Höhenwachstum, sondern erst im späteren Verlauf ihres Aufbaues stattfindet.

v. Korff, K., Über eigenartige Wachstumserscheinungen einer monströsen Gehörnstange nach Bruch des Rosenstocks. Z. d. A. D. J. V. 15, p. 252—256. Mit 6 Abb.

Das untersuchte Rehgehörn hat rechts eine normale dreisprossige Stange; der linke Stirnzapfen ist abgebrochen, der Knochenbruch so geheilt, daß die Stange nach unten steht. Die infolge dieser Umlagerung entstehenden Wachstumserscheinungen werden besprochen. Verschiedene Fälle des Rosenstockbruches und die Folgeerscheinungen werden erörtert.

Schmaltz, Enorme Widerstandsfähigkeit gegen Schädelverletzungen beim Wild. Z. f. F. u. J. 555.

Während der Brunft 1908 war einem Hirsch die eine Geweihstange abgekämpft, und zwar aus dem Schädel herausgebrochen. Er wurde bald darauf an der Fütterung beobachtet und 1909 erlegt; er hatte einen schweren Schädelbruch mit Bloßlegung der Hirnhaut ohne jeden Nachteil und ohne wesentliche Erkrankung überstanden. Einen ähnlichen Fall beschreibt *Rang* Z. f. F. u. J. 749. Die linke Stange des Zehners war mit einem Stück der Schädeldecke während der Brunftzeit ausgebrochen und gefunden worden. Der Hirsch wurde Ende Januar erlegt.

Bühring, Testikelgeschwulst bei einem Rehbock. Z. d. A. D. J. V. 485.

Der etwa 10 Jahre alte Rehbock trug kein Gehörn, der linke Hoden ist Sitz einer Dermoidzyste, der rechte Hoden ist atrophisch.

Müller-Liebenwalde, J., Gehörnte Ricken. D. J. Z. 54, p. 817—820.

Es hat gehörnte Ricken schon seit „Urzeiten“ gegeben; in ihrem sporadischen Vorkommen ist kein Zeichen für eine Weiterent-

wicklung der Art zu finden. Vgl. ebenda Bd. 55 Nr. 8, p. 123 u. 125—126 sowie Bd. 56 Nr. 12, p. 188, 1910: Notizen von *Brandt, Wurm* und von *H. A. v. Byern.*

Otte, Vorzeitige Brunft bei Rehwild. D. J. Z. 55, p. 137.

Der Bock beschlug die Ricke am 12. April 1910. Vgl. ebenda Nr. 13. p. 209.

Eckstein, K., Rehkitze im November. D. J. Z. 56. Nr. 17. p. 271—272.

Im November 1910 wurde bei Limburg eine Ricke geschossen, welche im Uterus zwei zum Setzen reife Embryonen trug. Vgl. ebenda Bd. 54, Nr. 34, p. 539 (2—3 Wochen alte Rehkitze am 14. Januar beobachtet), ebenda Nr. 44, p. 708 (5—6 Tage altes Kitz am 21. Februar), ferner Bd. 55, Nr. 11, p. 176 (ein Kitz am 30. April gesehen).

v. Linden, Gräfin, Untersuchungen über die Lungenwurmseuche beim Reh und beim Schaf. Z. d. A. D. J. V. 15. p. 14—19, 22—23, 32—36, 42—44, 54—56.

Strongylus filaria und Str. micrurus parasitieren bei Schafen. Die Erkrankung des Rehwildes geschieht durch Übertragung der genannten Haustierparasiten. Die Embryonen und Larven der Lungenwürmer gelangen aus den Atemwegen in die Mundhöhle und von dort in den Darmkanal. — Sie gleichen hierin dem Lungenwurm des Hasen: Strongylus commutatus. — Mit den Fäces verlassen die Embryonen den Wirt und entwickeln sich innerhalb der Fäces, oder in der Erde, oder in Schimmelpilzen zu einer freilebenden Generation. Ihre Verschleppung geschieht mit den Schimmelpilzen, durch den Wind, oder durch andere Tiere, z. B. Hühner. Die freilebende Generation findet sich an feuchten Pflanzen und gelangt mit der Nahrungsaufnahme in den Wirt. Ein Zwischenwirt ist nicht vorhanden. Als Gegenmittel wendet man Chilisalpeter und Thomasphosphatmehl an. Zur Bekämpfung der Parasiten innerhalb ihrer Wirte wird Kupferbichlorat gegeben, welches die im Darm sich aufhaltenden Würmer tötet; ihre Rückwanderung in die Lunge wird also verhindert, ebenso die Möglichkeit der Übertragung auf andere gesunde Tiere. Kupferbichlorat wird den Rehen in besonders präparierten Salzlecksteinen gereicht.

Ziegenmeyer, Zur Lungenwurmseuche. F. Zbl. 416.

Triumph-Salzlecken zur Bekämpfung der Lungenwurmseuche der Rehe des Versandhauses praktischer Jagdartikel (vorm. Förster Walter Oberweistritz) Halensee-Berlin sind eine wertlose Nachahmung. Die von Prof. Gräfin von Linden empfohlenen Steine sind von Dr. L. C. Marquart Beuel-Bonn zu beziehen. Der Autor schreibt dasselbe unter dem Titel: Die Lungenwurmseuche (Strongylose) und ihre Bekämpfung W. H. 824.

Sallac, W., Die Hirscharten auf der ersten internationalen Jagd-Ausstellung. Wien 1910. V. f. F. J. u. N. Heft 310. 312. (2. 4. Heft 1910/11.) p. 85—92, 203—238. Juni u. August 1910.

Verf. reproduziert zunächst das von *Matschie* 1899 im „Weidmann“ Nr. 7 veröffentlichte Verzeichnis der Hirscharten, geordnet nach ihren Wohngebieten, und betont das jetzt noch herrschende Chaos in der Nomenklatur, sodann behandelt er ausführlich die „Geweihbildung jetzt lebender Hirscharten, nach ihren Heimatländern zusammengestellt“. Die Abhandlung ist ein Führer durch die Ausstellung des Verfassers, welche er in Hirsche der paläarktischen und der orientalischen Region sowie in solche Nordamerikas und endlich jene Zentral- und Südamerikas gliedert. Die Geweihe der einzelnen Gattungen, die oft in Gruppen vereinigt oder auch selbst in Sektionen geteilt werden (z. B. die Gattung Cervus in Kronenhirsche, Hirsche der Maralgruppe, Wapitigruppe, Tibethirsche), sind charakterisiert, sonstige anatomische und morphologische Eigentümlichkeiten werden angegeben.

Müller-Liebenwalde, J., Die Jagdausstellung in Darmstadt April 1910. D. J. Z. 55. 161—169 und 181—186, 197—201, 213—216.

Matschie, P., Die sechzehnte deutsche Geweihausstellung zu Berlin 1910. W. i. W. u. B. 19. p. 213—308. 87 Abb.

Statistik der 16 bisherigen Geweihausstellungen, nach der Zahl der ausgestellten Geweihe überhaupt, der Endenzahl im Vergleich zu ihrer Provenienz. „Es ist sicher, daß alle beide Rassen (des Rotwildes), die ich früher als Cervus bajovaricus und C. rhenanus bezeichnet hatte, im Geweih stets geringer sind, als die mitteldeutschen Cervus albicus und die Cervus balticusrasse der östlichen Ostseeküste.“ (Vgl. W. i. W. u. B. 16. p. 184 bis 188.) Der Einfluß der wirtschaftlichen Maßregeln im Walde und der jagdlichen Verhältnisse wird durch Gegenüberstellungen der aus staatlichen und aus nicht staatlichen freien Wildbahnen stammenden Geweihe nachgewiesen. Es folgt die Einzelbetrachtung der Geweihe, nach Landesteilen geordnet, wobei Erörterungen über die Rassen, Unterschiede derselben im Bau des Schädels und seinen Abmessungen, Folgen der Kreuzung, anormale Geweihentwicklung, Perückenbildung eingeschaltet werden.

Die Rehe werden in drei Rassen unterschieden:

1. Capreolus capreolus balticus mit einem „Stangenwinkel“ von 144°. Die Verlängerung der Achse der Stangenspitze trifft die Rose, und die Verlängerung der Achse des unteren

Stangenteils schneidet die Mitte der Augenhöhle nicht.

2. Capreolus capreolus albicus. Der Stangenwinkel beträgt 156°. Die Verlängerung der Achse der Stangenspitze nach unten trifft die Rose nicht und die Verlängerung der Achse des untern Stangenteils nach unten berührt den Hinterrand der Augenhöhle.

3. Capreolus capreolus rhenanus. Diese westdeutsche Rasse hat einen Stangenwinkel von 140°; die Achse der Stangenspitze trifft nach unten verlängert die Rose nicht und die Achse des untern Stangenteils schneidet verlängert die Augenhöhle in der Mitte.

Umfangreiche Messungen über die Größenverhältnisse der einzelnen Stangenteile wurden angestellt.

Damschaufeln, Elchgeweihe, Gemskrickeln werden kürzer behandelt; ebenso die fremdländischen Hohlhörner, Cerviden und Raubtiere.

Berichte über die 16. Deutsche Geweihausstellung finden sich ferner: D. J. Z. Bd. 54. p. 561. Oe. F. 84. A. F. u. J. Z. 185.

Erste internationale Jagdausstellung Wien. Oe. V. 55—57, 217—239, 343. D. J. Z. Bd. 54. p. 461—462. 678. V. f. F. J. u. N. 254. W. H. 644. Oe. F. 25. 161. 189 ff. Hub. 314 ff.

v. Padberg, A., Etwas von unseren Raubvögeln und ihrem Nutzen. A. F. u. J. Z. 86, p. 39—40.

Die Nahrung einiger Raubvögel (Mäusebussard, Wespenbussard, Falken, Eulen) wird angegeben, ihr Nutzen betont und für ihre Schonung Stellung genommen.

Bauer, Zum Vorkommen des Uhus in Deutschland. D. J. Z. 55. p. 361. Vgl. ferner ebenda 55. p. 508. 56. p. 225, sowie 54. p. 541, p. 645. p. 709.

Nachrichten über erlegte Exemplare sowie Horste bei Gößweinstein, Lilling und Bultenheim (Oberfranken), Creuzburg a. Werra, Wiesbaden, Meisdorf a. Harz, St. Goarshausen, Lucklum (Braunschweig), Kahla a. S., Drygallen (Ostpreußen), im Denntal (Ahr) und Drewitz (Mecklenburg).

Loos, Curt, Der Uhu, ein Naturdenkmal in Böhmen. V. f. F. J. u. N. Heft 305. 9. Heft 1909-1910. p. 466—469.

Angaben über das Vorkommen des Uhus in Böhmen. Aufforderung, denselben wieder anzusiedeln. 1906 erschien eine Monographie „Der Uhu in Böhmen" von demselben Verfasser.

v. Besserer (München), Ein Beitrag zur Geschichte der Zwergtrappe in Deutschland. Z. d. A. D. J. V. 15. p. 97—101 u. 108—112.

Die Zwergtrappe, Otis tetrax L., ist ein zwar seltener, aber regelmäßiger Brutvogel Mitteldeutschlands. Man wird sie eher als einen weichenden wie als einen erst in neuerer Zeit eingewanderten bezeichnen müssen. Bekannt ist sie schon lange in Deutschland, ihr Nisten daselbst reicht sicher auf zwei Jahrhunderte zurück. Ebenda p. 159 gibt K. *Lampert* als Ergänzung vorstehender Abhandlung Notizen über Otis tetrax in Württemberg.

Thienemann, J., Der Zug des weißen Storches (Ciconia ciconia) auf Grund der Resultate, die von der Vogelwarte Rossitten mit den Markierungsversuchen bisher erzielt worden sind. Z. J. Suppl. 12 Heft 3 p. 665. 3 Tafeln.

Der weiße Storch zieht in Deutschland nach Südosten parallel der Richtung der deutschen Ströme, erreicht Afrika an der Nilmündung, folgt diesem Strom und geht bis nach Kapland und Deutsch-Südwestafrika.

Heinroth, O., Die Brautente, Lampronessa sponsa L. und ihre Einbürgerung in unsere Parkgewässer. Neudamm 1910. J. Neumann. 4 Tafeln, 71 Seiten.

Heinroth behandelt die Aufzucht junger Brautenten; es ergab sich bei den Versuchen, daß die Stockenten die Eier der Brautente wohl ausbrüten, um die Jungen sich aber in keiner Weise kümmern. Das Liebesleben der Brautente wird mit jenem der Stockente verglichen. Bezüglich der letzteren gibt Heinroth eine ausführliche anschauliche Schilderung der „Verkehrsformen", der Liebeswerbungen, des Tretens, welche in der Jagdzoologie bisher völlig fehlte. Endlich werden Winke für die Einbürgerung der Brautente gegeben.

II. Fischereizoologie.

Brüning, Chr., Ichthyologisches Handlexikon mit besonderer Berücksichtigung der Aquarienkunde. Braunschweig, G. Wenzel & Sohn. 1910. Preis 3 Mk.

Das Lexikon erklärt die lateinischen Namen, sowohl die Familien- wie auch die Gattungs- und Art-Namen, sehr zahlreicher Fische, gibt eine kurze Beschreibung der Aquarien- und der Wirtschaftsfische und ist durch zahlreiche, gute Abbildungen illustriert.

Hein und Winter, Süßwasserfische Mitteleuropas. Zwei Wandtafeln 115×156 cm groß, ausgeführt in Neunfarbendruck. Zu beziehen durch die Fischerei-Vereine zum Vorzugspreis von zusammen 16 Mk. (im Buchhandel 24 Mk.).

Tafel 1 bringt vorzügliche Abbildungen von Karpfen, Plötze, Schleie, Karausche, Schlammpeitzger, Bitterling, Barbe, Brachsen, Barsch, Stichling, Koppe, Zander und Hecht. Tafel 2 umfaßt: Bachforelle, Bachsaibling, Regenbogenforelle, Lachs, Aesche, Blaufelchen, Aal, Aallarve, Flußneunauge, Wels, Rutte (Quappe), Stör.

Törlitz, Das Königliche Institut für Binnenfischerei in Friedrichshagen bei Berlin. A. Fi. Z. 701.

Törlitz gibt eine Beschreibung der Lage und der inneren Einrichtung und Ausstattung des Institutes, sowie seine Zwecke.

Heintz, K., Die Salmoniden Bosniens und der Herzegowina. Oe. Fi. Z. 287.

Trutta fario L., Salar obtusirostris Heck, Salar genivittatus Heck werden beschrieben und ihr Vorkommen geschildert.

Hofer, Der Bitterling. Schw. Fi. Z. 270.

Hofer gibt eine genaue Beschreibung und schildert die Biologie. 1877 beobachtete Noll-Frankfurt a. M., daß der Bitterling mit seiner vorstreckbaren Legeröhre die Eier in die Kiemen von Muscheln legt. Geschichtliches. Geographische Verbreitung.

Fischer-Sigwart, H., Der Bitterling (Rhodeus amarus Ag.) im Wauwylermoos. Schw. Fi. Z. 226.

In den Wassergräben des genannten Mooses wird der Bitterling nachgewiesen; auch der Schlammpeitzger scheint dort vorzukommen. Vgl. ebenda 276, Biologische Beobachtungen über den Bitterling.

Maier, H. N., Biologische Beobachtungen an Blaufelchen (Coregonus Wartmanni) im Bodensee während der Laichzeit 1909. A. Fi. Z. 5.

Die gefangenen Blaufelchen waren 31,5 bis 46,5 cm lang, 225—820 g schwer, 3—10 Jahre alt. Das Wachstum war im 3. Jahre am stärksten, nahm im 6. Jahre merklich ab; bis zum 5. ist das Längenwachstum vorherrschend. Die Zahl der Milchner war zu Beginn der Laichzeit größer als die der Rogener. Alle in Laichschwärmen gefangenen Fische waren geschlechtsreif, ältere sind früher laichreif als jüngere. Die Eizahl ist proportional dem Körpergewicht und beträgt pro 100 g Körpergewicht 3000 Stück. Kleine Hautverletzungen heilen leicht, wie aus der beträchtlichen Zahl der Ersatzschuppen zu ersehen ist.

Kammerer, P., Die Rolle der wenigborstigen Süßwasserwürmer (Oligochaeta limicola) im Haushalt der Gewässer. Fi. Z. 441, 460, 478.

Zur Naturgeschichte der Wenigborster mit besonderer Berücksichtigung des Bachröhrenwurms (Tubifex) 4. Abb. Beschreibung und Lebensweise, Fang und Verwendung als Fischfutter.

R., Die Ernährung der Wassertiere. A. Fi. Z. 49.

Nach Pütter-Göttingen ernähren sich die Wassertiere nicht nur von dem geformten, der Pflanzen- und Tierwelt entnommenen Futter, sondern auch von den im Wasser gelösten Stoffen.

Kerb, H., Über den Nährwert der im Wasser gelösten Stoffe. Internationale Revue der ges. Hydrobiologie u. Hydrographie. III. 496—505.

Die Versuche, die mit Aalmonteer gemischtem Teichplankton angestellt wurden, hatten ein negatives Ergebnis. Traubenzuckerlösungen wurden nicht verwertet; die Versuchstiere nahmen an Gewicht ab. „Ich bin nicht imstande, zu glauben, daß gelöste organische Substanzen direkt in bedeutenderem Maße von den untersuchten Tieren für ihre Ernährung nutzbar gemacht werden können.“

Rückl, Die künstliche Befruchtung der Eier und Entwickelung der Brut bei der Ellritze. Fi. Z. 231.

Es gelang, von Ellritzen, wie früher auch vom Barsch, künstlich befruchtete Eier zur Entwicklung zu bringen. Beschreibung und Lebensweise der jüngsten Stadien.

Roth, W., Giftige Fische. D. Fi. C., Septemberheft 1—5.

Geschichtliche Einleitung. Das Sekret von Giftdrüsen dient als Verteidigungsmittel. Rochen, Trachinus draco, Tr. vipera, Scorpaena porcus, Muraene u. a. verursachen durch ihre mit Giftdrüsen in Verbindung stehenden Stacheln Wunden, welche schwer heilen, brandig werden und zum Tode führen können. Giftstoffe, Leucomaïne, im Fischfleisch sind entweder jederzeit oder nur zu gewissen Jahreszeiten (Laichzeit) oder bei Fischen von besonderen Fundstellen vorhanden, oder sie treten erst durch Zersetzung ein (analog dem Wurstgift): Ichthyosismus des Stockfisches. Im Blut des Aales fand Mosso 1888 als normalen Bestandteil einen Giftstoff, Ichthyotoxin; auch bei Muraenen, Meerlamprete, Thunfisch finden sich solche. Ichthyotoxin wirkt auf den menschlichen Körper subcutan giftig.

Brühl, Altersbestimmung bei Fischen vor 150 Jahren. Fi. Z. 39.

Hederström konnte 1759 das Alter der Fische an den Jahresringeln der Rückenwirbel bestimmen; daß es mit dieser Altersmarke seine Richtigkeit hat, betont Nordquist, über dessen dänische Arbeit (Lund 1909) Brühl berichtet. Vgl. ebenda Heyking, der die Richtigkeit dieser Angaben bestreitet.

Kammerer, P., Vererbungsversuche bei Fischen. Oe. Fi. Z. 327.

Ein allgemeiner Bericht über Kreuzungsversuche, die mit Zier- und Wirtschaftsfischen angestellt wurden.

Franz, V., Kennt der Fisch sein Wohngewässer? Fischerbote 232—235.

Verfasser will zunächst zur Beobachtung anregen und gibt Beispiele, aus denen hervorgeht, daß dies tatsächlich der Fall ist. Ebenda 300—301 werden verneinende Äußerungen mitgeteilt, ebenso auch bestätigende bezüglich des Aaland, Buk. Vgl. auch D. Fi. C., Oktoberheft 1, Schw. Fi. Z. 176, Fi. Z. 476; ebenda 638 gibt Dießner einige bestätigende Beispiele; desgl. 769 Schröder. — Vgl. ferner A. Fi. Z. 313, 382, 451, Oe. Fi. Z. 252.

Hieran schließt sich eine kleine Abhandlung von *Schulze, Th.: Gedächtnis und Intelligenz der Fische.* Fi. Z. 525.

Fiebiger, J., VI. Jahresbericht der Untersuchungsstelle für kranke Fische an der Wiener tierärztlichen Hochschule. Oe. Fi. Z. 87.

Im Jahre 1909 wurden 50 Fälle von Fischkrankheiten untersucht, besonders interessante (Ichthyophthirius, Argulus, Ascaris, Furunkulose) werden beschrieben.

Blankenburg, A., Winke zur Konservierung und Versendung von Fischen, Fischeiern, -larven zu wissenschaftlichen Zwecken. Fischerbote 230—232.

Eine einfache instruktive Anleitung wird gegeben, nach der Formol 4%ig und Alkohol 70%ig zur Konservierung von Fischen, sowie Plankton verwendet wird.

Surbeck, G., Wie soll man Fische zur Untersuchung einsenden? Schw. Fi. Z. 151.

Man versende nur ganz frische, eben gestorbene oder besser lebende, kranke Fische einzeln in Pergamentpapier verpackt und in Leinwand gewickelt auf Eis als Eilbotensendung.

Haase, H., Etwas neues vom Storch. D. Fi. C., Februarheft 2—3.

Der Storch fängt Aale.

Schreitmüller, W., Einiges zur Ehrenrettung des gemeinen Teich- oder grünen Wasserfrosches. D. Fi. C., Aprilheft 3—6.

Die Untersuchung des Mageninhaltes ergab, daß der Frosch vorwiegend Insekten und andere Wassertiere verzehrt. Unter 29 wurden nur bei 4 Fröschen Fische (Schleie oder Karausche) gefunden. Die Kaulquappen vergreifen sich sicherlich auch an Fischbrut. Versuche im Aquarium.

Schreitmüller, W., Xanthorismus und Albinismus bei verschiedenen einheimischen Fischarten. D. Fi. C., Maiheft 9—10.

Xanthorismus (Goldfärbung) ist bekannt von Karpfen (Hi-goi), Karausche (Goldfisch, Schleierschwanz), Nerfling (Goldorfe), Schleie (Goldschleie), Moderlieschen (Goldlieschen).

Schreitmüller, W., Einiges über die Ringelnatter (Trepidonotus natrix L) als Fischfeindin, nebst einer Notiz über den Wasserfrosch (Rana esculenta L). D. Fi. C., Augustheft 7—8.

Durch Vertilgung von Fischfeinden sind beide nützlich.

Surbeck, G., Eine auffallende Parasitenhäufung bei Coregonen. Schw. Fi. Z. 245.

Felchen aus dem Thunersee, Coregonus Wartmanni alpinus Fat., waren befallen von Myxosporidien (Henneguya zschokkei Gurley), Bandwürmern (Triaenophorus nodulosus Rud. und Protocephalus ocellatus Rud.). Ferner traten parasitische Copepoden (zu den Lernaeopodiden gehörige Art) auf.

Link, E., Über eine Daktylogyrus-Erkrankung der Karpfenbrut. A. Fi. Z. 374.

Die sehr kleinen Trematoden sitzen an den Kiemen und saugen. Wenn sie in übermäßiger Zahl auftreten, werden die Kiemen zerstört, und die befallene Brut stirbt. Gegenmittel bestehen in: Baden der Laichkarpfen in Salizylsäurebädern oder in Ammoniak in tausendfacher Verdünnung, sowie in teichwirtschaftlichen Maßnahmen.

Eckstein, K., Furunkulose bei Karpfen. Fi. Z. 382.

Kranke, eingesandte Karpfen zeigten Hautwunden, wie sie für die Furunkulose bei Salmoniden charakterstisch sind. Ebenda 411 wendet sich *Heyking* im Interesse des Fischhandels gegen Eckstein. Plehn, A. Fi. Z. 285, weist nach, daß Furunkulose nicht vorlag.

Heuscher, J., Erfahrungen über die Furunkulose in den schweizerischen Gewässern. Schw. Fi. Z. 1.

Verseucht sind Aare mit Seitenbächen, Rhein. In Fischbehältern ist die Furunkulose weit verbreitete. Vgl. auch Fi. Z. 138, 235, 448. Furunkulose in Bayern, Abnahme derselben. Ferner A. Fi. Z. 59 und Oe. Fi. Z. 36, 71.

Surbeck, G., Neues über die Furunkulose. A. Fi. Z. 430.

Sie befällt im Hälter auch Nasen und Barben.

Plehn, M., Neues über die Furunkulose. Fi. Z. 214.

Eier und Brut sind unempfindlich gegen Furunkulose. Das Bakterium derselben ist sehr wenig widerstandsfähig gegen Wärme; es stirbt bei 40° C. Die normale Eingangspforte der Bakterien ist der Darmkanal; Verdauungsstörungen — selbst geringe — sind Vorbedingung für die Infektion.

Walter, A., Die Furunkulose in den Forellengewässern. A. Fi. Z. 394.

Ursache der Krankheit sind Bakterien, die auch in Flohkrebsen leben und diese töten. Die veränderte Ernährungsweise macht die Forellen empfindlich gegen die Bakterien.

Hofer, B., Über die Pockenkrankheit der Karpfen. A. Fi. Z. 3.

Es gibt eine Reihe von Tatsachen, die sich nicht ungezwungen in die bisherige Theorie

von der Entstehung der Pockenkrankheit einfügen lassen, z. B. traten häufig Fälle ein, in welchen trotz einer starken Sporozoeninfektion der Niere (die seither als Ursache galt) Pockenflecken auf der Haut fehlten; auch werden in den Winterungen pockenkranke Karpfen häufig wieder gesund. Versuche, Teiche durch Besatz mit pockenkranken Karpfen zu infizieren, sind mißlungen, gesund eingesetzte Fische blieben gesund.

Zschiesche, A., Formalin, ein neues Heilmittel der Costienkrankheit. A. Fi. Z. 147.

Das Verfahren, welches Léger in Grenoble zur Abtötung der Parasiten, Costien, auch Gyrodactylus, Chilodon, Ichthyophthirius, anwandte, wird beschrieben. Es genügt ein Bad von 0,35 ccm Formalin auf 1 l Wasser bei 15 Minuten dauerndem Bad.

Zschiesche, A., Ein weiterer Beitrag zur Bekämpfung der Hautschmarotzer der Fische mittels Formalin. A. Fi. Z. 194.

Bericht über die Arbeit von Roth.

Roth, W., Das Formalin als Vertilgungsmittel für Außenschmarotzer. D. Fi. C., Januarheft 7.

Nach demselben Verfahren behandelt Roth Schleierschwänze, die von Costia necatrix, sowie Gyrodactylus elegans und Cyclochaete domergueii befallen waren. Das Ergebnis von 23 Versuchen wird mitgeteilt.

Zschiesche, A., Das Fischsterben in der Altmühl. A. Fi. Z. 353, 373.

Daß nicht allein Krankheiten, chemische Schädigungen, Fabrikabwässer u. dgl., sondern auch unvorhergesehene Naturereignisse den Fischbestand eines Flusses dezimieren können, lehrten die Ereignisse in der Altmühl. Die Untersuchung ergab Sauerstoffmangel in so hohem Grad, daß selbst die Schleien starben. Ursache sind die Ueberschwemmungen der Wiesen infolge fortwährender Regengüsse und Einfließen der faulenden abgeschnittenen Gräser (Huminstoffe) in den Fluß, wo sie als Sauerstoffzehrer wirken.

Mast, Über die Ursache eines Fischsterbens in den Altrheinen der Pfalz. A. Fi. Z. 400.

Ein zweitägiges Fischsterben, das alle Fischarten befiel, wurde verursacht, als nach Ueberschwemmungen das sauerstoffreie, von fäulnisfähigen Stoffen durchsetzte Wasser von den Wiesen in die Altarme zurückfloß.

Zschiesche, A., Ikterus beim Hecht. A. Fi. Z. 404.

Gelbsucht infolge infektiöser Lebererkrankung war die Todesursache.

Walter, Dr. E., Der Flußaal, eine biologische und fischereiwirtschaftliche Monographie. Mit 122 Abb. im Text. Neudamm 1910.

Die ersten 6 Kapitel sind in diesem Referat zu berücksichtigen. Im 1., das von der geographischen Verbreitung handelt, wird an der Hand der Forschungen von J. Schmidt nachgewiesen, daß der Aal im südlichen Atlantischen Ozean die Laichbedingung nicht findet, da die Tiefentemperatur des Meeres hier unter 7° C liegt, sodaß die Flußaale von den wärmsten Teilen der atlantischen Küsten durch die Kälte ferngehalten werden. Der Aal ist kein eigentlicher Süßwasserfisch, sondern ein echter Meerfisch, dessen Existenz und wichtigste Lebensabschnitte an die Tiefe der Weltmeere gebunden sind. Die Verschiedenheit (Kap. II) in der Körpergröße läßt Männchen und Weibchen unterscheiden. Außerdem sind sie deutlich in „Schmalköpfe" und „Breitköpfe" zu trennen; beide in der unteren Elbe gefangen, unterschieden sich wiederum von jenen der unteren Oder. Wir haben also nicht wie bei anderen Tierspezies 2 Formen, Männchen und Weibchen, zu unterscheiden, sondern deren 8, nämlich Männchen und Weibchen von 2 Arten oder Abarten, und von diesen 4 Formen, die Wachstums- und die Paarungsform. Durch Röntgenaufnahmen wird der Unterschied im Knochenbau der Schmal- und Breitköpfe illustriert. Schon in der Montée lassen sich beide erkennen. Das 3. Kapitel behandelt die Lebensweise, Ernährung und das Wachstum des Aales als Grund- und Dunkelfisch, seine Landwanderungen, Nahrung und Ernährungsweise, Wachstum, Alter, Größe, Gewicht. Im 4. Kapitel werden Feinde und Krankheiten besprochen. Die Fortpflanzung (Kapitel 5) und der Kreislauf des Aallebens wird eingehend behandelt: Im Frühjahr: Montée tritt an der Küste in die Binnengewässer, viele Männchen bleiben zurück, die Weibchen wandern stromauf bis in die kleinsten Rinnsale (größere Aale wandern im ganzen Sommer bergan); 4—7 Jahre dauert die Freß- und Wachstumsperiode. Der grüne oder gelbe Freßaal verwandelt sich in den silbernen oder Blankaal bei Beginn der Geschlechtsreife. Nun hört die Nahrungsaufnahme auf, die Talwanderung der Blankaale beginnt. Das Tiefseekleid (große Tiefseeaugen!) wird angelegt; in der Meerestiefe von 1000 m erfolgt das Laichen und der Tod. Aus den Eiern entstehen 60—80 mm lange platte, Leptocephalus genannte Larven, sie verwandeln sich in wurmförmige Larven und $1^1/_2$ Jahre alt treten sie die Wanderung zur Küste an.

Schmidt, J., Sind Größengruppen bei den west- und nordeuropäischen Glasaalen nachweisbar? Fischerbote 285—288.

In seinem berühmten Werk Esperienze di Anguillicoltora Milano 1906 hat A. Bellini 3 Größengruppen italienischer Glasaale unterschieden, bei west- und nordeuropäischen Aalen ist dies nicht möglich.

D., Aale in der Donau. Fi. Z. 21—23.

In der unteren Donau werden Aale gefunden. Antippa meint, der Aal laiche an Stellen des Schwarzen Meeres, die keinen Schwefelwasserstoff enthalten, oder er habe sich den dortigen Wasserverhältnissen angepaßt. In einer Nachschrift betont *Walter*, daß vereinzelt Montée die Schwierigkeiten der Dardanellen und die Giftigkeit des Schwarzen Meeres überwinden werden. Vgl. Oe. Fi. Z. 22.

Hein, W., Bellini's Sexualdimorphismus der mediterranen Steigaale und die nordische Aalbrut. A. Fi. Z. 287.

Durch jahrelange Beobachtungen und Messungen hatte Bellini festgestellt, daß die Größe der durchsichtigen Steigaale verschieden ist und eine Einteilung derselben in drei Hauptgruppen gestattet. Auf diese Einteilung baute Bellini seine Teich-Zuchtversuche auf und stellte fest, daß die Aale der einen Gruppe (56—61 mm lang) zu 99% zu Männchen, alle anderen zu Weibchen heranwachsen. Hieraus ergebe sich, daß die Größe der durchsichtigen Steigaale ein beachtenswertes Merkmal zur Feststellung des Geschlechtes des zukünftigen erwachsenen Aales bietet. Beschreibung der Methode, Aale zu messen. Heins Beobachtungen und Messungen ergaben, daß unter den Glasaalen der Nordsee Größenklassen nicht zu unterscheiden sind.

Schiemnz, P., Was frißt der Aal? Fischerbote 198—200.

Der Aal, welcher als Brut „Glasaal", aus dem Meere der Küste zuwandert, frißt überhaupt nichts. An der Küste nimmt er Cyclops, Alona, Chironomuslarven, später nimmt er Asellus, Gammarus, Mysis. Heranwachsend oder erwachsen frißt er: Gulnaria, Lithoglyphus, Anodonta, Culex, Ephemeriden, Phryganiden, Clepsine, Nephelis, Tubifex, Fischbrut, Plötzen, Quappen, Stinte, Stichling, Kaulbarsch. Die „Spitzköpfe" sind mehr Friedfische, die „Breitköpfe", Schluckaale, Raubfische, doch ohne durchgreifende Verschiedenheit. Unter Umständen frißt er auch Plankton. Empfohlen wird der Aal für Gewässer, in denen Karpfenläuse, Lernaeocera u. a. vorkommen, da er mit den kranken Fischen aufräumt.

Brühl, L., Die geographische Verbreitung des Flußaales. Referat von J. O. Boving Petersen über J. Schmidts dänische Veröffentlichung von 1909. Deutsch von Brühl. Fi. Z. 194, 211.

Inhaltlich gleich dem betr. Abschnitt bei *Walter* s. d.

Carl, Die Flußperlmuschel (Margaritana margaritifera L) und ihre Perlen. Die Perlmuschel des Odenwaldes und deren Geschichte seit ihrer Einsetzung durch Kurfürst Karl Theodor von der Pfalz 1760. 6 Tafeln, 5 Textfiguren, 100 Seiten. Karlsruhe. 2.40 Mk.

Das Werkchen behandelt die zoologische Stellung der Flußperlmuschel, ihre Morphologie und Biologie, die Entstehung der Perlen, den Stand der Perlenfischerei in Sachsen, Bayern und Hessen. Es folgt ein historischer Teil, dargestellt nach den Akten des hessischen Generallandesarchivs.

B. Jagd- u. Fischereibetrieb, Jagd- und Fischereipolitik.

von Geh. Regierungsrat *Eberts* in Cassel.

I. Jagd.

a. Selbständige Schriften.

Hegewald, Fürst Bismarck als Jäger. Neudamm, J. Neumann. 60 Pfg.

Pfannenberg, Fritz von, Hüttenvogel, die Hüttenjagd mit dem Uhu. 3. verb. Aufl. Neudamm, J. Neumann. 2.50 M. Kurze Anleitung zur Ausübung der Hüttenjagd mit dem Uhu.

Skowronnek, Dr. Fritz, Halali. Bunte Bilder aus Weidwerk und Fischweid. Berlin, A. Duncker. 7 M.

Oberlaender (Rehfus-Oberlaender), Durch norwegische Jagdgründe. 2. verm. Aufl. Neudamm, J. Neumann. 9 M. Anregende und zugleich lehrreiche Jagdschilderungen.

Oberlaender, Ph. v., Jagdfahrten in Nordamerika. Wien, Huber & Lahme Nachf. 10 M.

Oberlaender (Rehfus-Oberlaender), Der Lehrprinz. Lehrbuch der heutigen Jagdwissenschaft. Neudamm, J. Neumann. 10 M. Ein lehrreiches, vielseitiges, sehr zu empfehlendes Werk, enthaltend eine vollständige Darstellung des Jagdwesens vom geschichtlichen, jagdrechtlichen und naturwissenschaftlichen Standpunkte aus.

von Raesfeld, Das Rotwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd des heimischen Edelwildes in freier Wildbahn. 2. neubearb. Aufl. Berlin, P. Parey. 20 M. 3 Teile: I. *Naturbeschreibung* (die Stellung der Hirsche im Tierreich, Arten, Verbreitung, ältestes Vorkommen; Beschreibung des Rotwildes, seine Lebensweise, Gefahren und Feinde, sein Verhalten zu Feld und Wald). II. *Die Hege* (Wildpflege, Wild- und Jagdschutz, Hege mit der Büchse, Blutauffrischung und Kreuzung). III. *Die Jagd* (die zur Jagd erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten; des Jägers Ausrüstung und Hunde, die Jagdarten, die Nachsuche, das Aufbrechen, Zerwirben, Zerlegen, die Benutzung und Verwendung des Wildes).

Pieper, Ad., Der Fang des Raubzeuges. Praktische Anleitung u. Gebrauchsanweisung. Leipzig, L. Fernau. 2.50 M.

Escherich, Dr. G., Jagdreisen in Norwegen, in Bosnien, in Abessinien. Mit 53 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen. Berlin, Dietr. Reimer (Ernst Vohsen). 8 M.

Jagd-Bilder aus Norwegen. Wien, Huber & Lahme Nachf. 1 M.

Jagd-Bilder aus Rußland. Wie vor.

Jagd-Bilder und -Szenen aus Afrika. Desgl.

Jagden in Ost-Indien. Desgl.

Die Jagdpraxis, Bibliothek für Jäger und Jagdfreunde. Desgl. 1.50 M.

Haberland, F., Die Krähenvertilgung. Eine Zusammenstellung von dem Verfasser selbsterprobter Mittel, um Krähen in größeren und kleineren Jagdrevieren zu allen Jahreszeiten nachdrücklich zu vertilgen. Neudamm, J. Neumann. 50 Pfg. Verfasser fordert zur Vertilgung der für das Niederwild so schädlichen Krähen auf und führt die Mittel an, wie dieses zu erreichen.

Gottschalk, W., Der Jagdfasan. Seine Naturgeschichte, Aufzucht, Hege, Jagd, Fang, Verwertung etc. Neudamm, J. Neumann. 3 M. Schilderung der Naturgeschichte des Fasans, der zahmen Aufzucht, seiner Beschützung gegen Mensch und Tier, sowie seiner Jagd.

Eilers, Handbuch der praktischen Schußwaffenkunde und Schießkunst für Jäger und Sportschützen. Berlin, P. Parey. 5.50 M.

Brandt, Curt, Der langhaarige deutsche Vorstehhund und sein jagdliches Können. Berlin, P. Parey. 4 M. Geschichte des langhaarigen deutschen Vorstehhundes; Anführung der verschiedenen Langhaarstämme und Vereine; Ratschläge für Aufzucht des Langhaares.

Pelikan v. Plauenwald, Der Dachshund. Seine Geschichte, Zucht, Dressur und Führung. Aschersleben, W. Günther. 2.25 M. Geschichte, Rassen, Züchtung, Dressur und Führung des Dachshundes.

Hegendorf, Der Gebrauchshund. Seine Erziehung und Dressur. Berlin, P. Parey. 6 M. Verfasser will die Erziehung und Dressur des Hundes natürlicher und humaner gestalten. Die Dressur soll nicht mit Peitsche und Knallen, sondern durch milde und verständige Behandlung erfolgen.

Camillo Morgan, Der Hund. Seine Abstammung, Geschichte, seine Rassen, seine Züchtung, Haltung, Ernährung, Pflege, Erziehung und Abrichtung etc. Stuttgart, Franck'sche Verlagshandlung. 1.40 M. Geschichte des Hundes vom Altertum bis zur neuesten Zeit; Besprechung der Rassen, der Züchtung, Haltung und Ernährung, Abrichtung etc.

Otto, Ludw., Der Krammetsvogel. Seine Jagd, mit besonderer Berücksichtigung des Vogelherdes. Neudamm, J. Neumann. 1.50 M. Verfasser wünscht, daß der Fang der Krammetsvögel auf dem Vogelherd wieder neu aufleben möge; deren Schonung würde nur unseren südlichen Nachbarn zugute kommen. Er gibt eine ausführliche Beschreibung des Vogelherdes und eine gute Anleitung zu seiner Benutzung.

Grashey, Otto, Anleitung zum Einsetzen von Fasanen in freier Wildbahn. München, E. Pohl's Verlag. 50 Pfg.

Ebner, A., Das Wilderertum und seine Bekämpfung. Berlin, Verlag der Deutschen Tageszeitung. Es werden die Schäden und Gefahren des Wilderertums geschildert und die Mittel zur Abhilfe besprochen.

Erler, Dr. Carl, Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd in Deutschland und die Entwicklung der Wildstände im letzten Jahrhundert. Neudamm, J. Neumann. 3 M. Verfasser bespricht die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd hinsichtlich der im Wildabschuß ruhenden Werte und der Erträge aus den Jagdverpachtungen, die weiteren Folgen der Jagd, die Entwickelung der Wildbestände und die Nutzung der Jagd in den Staatsforsten. Hierbei vertritt er mit Recht den Standpunkt, daß die Jagd in den Staatsforsten in den Händen der Forstbeamten verbleiben müsse.

Dickel, Dr. Carl, Über das Hegerecht der Jagdberechtigten und die Ersatzpflicht des Militärfiskus für Schädigungen der Jagd durch Truppenübungen. Sonderabdruck aus der Festgabe der Berliner juristischen Fakultät für Otto Gierke zum Doktorjubiläum 21. August 1910. Breslau, Verlag v. M. u. H. Marcus. Verfasser vertritt die Ansicht, daß der Militärfiskus nicht nur dem Jagdberechtigten, sondern auch dem Jagdpächter gegenüber für den bei Truppenübungen zugefügten Schaden ersatzpflichtig ist.

Zimmer, Dr. Carl, Anleitung zur Beobachtung der Vogelwelt. Leipzig, Verlag von Quelle & Meier. 1 M. Lehrreiche Schilderung des Vogellebens im Kreislaufe des Jahres. Bezeichnung der Mittel, die die Beobachtung der Vögel erleichtern.

Wang, Ferd., Die Stammtafel des heiligen Hubertus. Wien u. Leipzig, W. Frick. 60 Heller.

Edgar, Frhr. von Rotberg, Der Jagd-Aufseher. Leitfaden für Berufsjäger und Jagdherren. Neudamm, J. Neumann. 3.50 M. Kurze Zusammenstellung der Rechte und Pflichten des Jagdaufsehers, sowie seiner

Aufgaben hinsichtlich des eigentlichen Jagddienstes.

Schultz, Landforstmeister, Jahrbuch für Entscheidungen des Reichsgerichts, des Reichsversicherungsamtes, des Oberverwaltungsgerichts, des Kammergerichts und des Oberlandeskulturgerichts aus dem Gebiete der preuß. Agrar-, Jagd- und Fischereigesetzgebung, sowie der Arbeiter-Versicherung und des Strafrechts. Berlin, J. Springer. 2 M. Ein sehr wichtiges Mittel zur Orientierung auf dem Gebiete des Jagd- und Fischereirechts. Neuerdings bringen mehrere Jagdzeitungen kurze Auszüge aus diesem Jahrbuche.

b. Zeitschriften-Literatur.

Wild und Hund. Illustrierte Jagd-Zeitung. Berlin, P. Parey. 14 M.

Deutsche Jägerzeitung. Organ für Jagd, Schießwesen, Fischerei, Zucht und Dressur von Jagdhunden. Neudamm, J. Neumann, 8 M.

Die Jagd. Illustr. Wochenschrift für d. deutschen Jäger. Berlin-Schöneberg, Verlag: Die Jagd. 4 M.

Der Weidmann. Blätter für Jäger und Jagdfreunde. Bessere Ausgabe der vorgenannten Zeitschrift. 8 M.

Sankt Hubertus. Illustr. Jagd-Zeitschrift. Cöthen, Schettlers Erben. 10 M.

Der Deutsche Jäger. Illustr. süddeutsche Jagdzeitung. München, E. Pohl. 16 M.

Halali. Jagd u. Fischerei. Wien VII, Halbgasse 26. 10 M.

Der Jagdfreund. Illustr. Wochenschrift für Jagd etc. Wien, Reichsjagdverlag. 16 M.

Jagd und Wild. Illustr. Wochenschrift für Jagd, Fischerei etc. Wien, Huber & Lahme Nachf. 8 M.

* * *

Auf dem Gebiete der Jagdgesetzgebung sind wesentliche Neuerungen aus dem Jahre 1910 nicht zu verzeichnen. Dagegen haben die neuen jagdrechtlichen Regelungen der vorangegangenen Jahre zur Besprechung einer Menge jagdrechtlicher Fragen in den Zeitschriften geführt. Insbesondere sind mehrere Bestimmungen der preußischen Jagdordnung vom 15. Juli 1907 Gegenstand der Kritik gewesen, und es ist allgemein als ein Bedürfnis anerkannt worden, daß die Jagdordnung möglichst bald einer Revision unterzogen werden müsse. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Abhandlungen von *Prof. Dr. Dickel-Berlin* über die neue preuß. Jagdordnung in der Z. f. F. u. J., und des Geh. RFR. *Eberts-Cassel* über den Begriff der Waldenclaven, über Eigenjagdbezirke, über die Jagdscheingebühr u. a. in „Wild und Hund", sowie von Justizrat Dr. *Lehfeld* über die Afterverpachtung von Gemeindejagden, das Ausscheiden von Grundstücken aus dem gemeinschaftlichen Jagdbezirk, Frettieren im Geltungsbereiche der preuß. Jagdordnung etc., ebendaselbst. Ferner sind hier noch zu erwähnen die Arbeiten des Oberlandesgerichtsrats *Wurzer*-Cassel über die Übertragbarkeit des Jagdrechts in Heft 2/3 des 54. Jahrganges der „Beiträge zur Erläuterung des deutschen Rechts", sowie die bereits unter b. erwähnte Arbeit des Prof. Dr. *Carl Dickel* „Über das Hegerecht der Jagdberechtigten und die Ersatzpflicht des Militärfiskus für Schädigung der Jagd durch Truppenübungen", und endlich eine Erörterung über die Schadens-Ersatzpflicht des Wilderers von *Scheuer* in „Wild und Hund".

Mit der *Schonzeit der Bronzeputer* (wilde Truthühner) beschäftigt sich eine preuß. Verordnung vom 9. August 1910, die 1) die Bronzeputer zu jagdbaren Tieren erklärt; 2) bestimmt, daß mit der Jagd zu verschonen sind: a. Truthähne vom 15. Mai bis 15. Oktober, b. Truthennen vom 1. Januar bis 15. Oktober, und c. daß aus Rücksichten der Jagdpflege durch Beschluß des Bezirksausschusses diese Schonzeiten verlängert oder auf das ganze Jahr ausgedehnt werden können.

Die *Verpachtung der Jagd* in den preußischen Staatsforsten wurde im Preuß. Abgeordnetenhause von der sozialdemokratischen Partei wieder angeregt. Mit seltener Einmütigkeit stellte sich aber das Abgeordnetenhaus auf den Standpunkt, daß einerseits die Einnahmen aus der Jagd hierdurch bei weitem nicht in der Weise gesteigert würden, wie dies von den Sozialdemokraten behauptet werde, und daß andererseits die Verpachtung eine Menge von großen Mißständen und Nachteilen im Gefolge haben müsse. Entschieden wünschte aber das Abgeordnetenhaus, daß die Jagd für die Forstbeamten keine Einnahmequelle sein und daher künftig die gesamte Jagd in den Staatsforsten administriert werden solle. Diese Angelegenheit ist im Märzheft 1910 ausführlich besprochen worden.

II. Fischerei.

a. Selbständige Schriften.

Walter, Dr. Emil, Der Flußaal. Neudamm, J. Neumann. 11 M. In diesem Buche wird eine lehrreiche Zusammenstellung alles dessen gegeben, was bisher aus der Lebensgeschichte und dem Wirtschaftsgebiete des Aales bekannt ist.

Vogt, Prof. Dr. C., u. Prof. Dr. Hofer, Die Flußwasserfische von Mittel-Europa. Leipzig, Wilh. Engelmann. 300 M. Dieses wertvolle Werk enthält neben einem vorzüglichen Text, in dem die Klassifikation, der

Körperbau, die Fortpflanzung und Lebensbedingungen, der Schutz, die Vermehrung der Flußwasserfische, ihre Krankheiten, Schmarotzer, Mißbildungen etc. behandelt werden, als Glanzpunkt einen Atlas vollendeter Fischbilder, wie sie kein deutsches Fischwerk auch nur annähernd aufzuweisen hat.

Dr. Seligo, Kurze Belehrung über die Binnenfischerei in Westpreußen. Danzig, L. Saunier.

Dr. Victor Franz, Die Scholle. Ein Nutzfisch der deutschen Meere. Berlin, Mittler & Sohn. 50 Pfg.

Prof. Dr. Kurt Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig, H. Tauchnitz. 18 M.

Carl, Dr. F., Die Flußperlmuschel und ihre Perlen. Karlsruhe, G. Braun'scher Verlag. 2.40 M. Über die Entwickelung der Perlmuschel weiß man noch recht wenig. Das vorliegende Buch enthält in dieser Richtung interessante Angaben.

Dunbar, Prof. Dr., Leitfaden für die Abwässerreinigungsfrage. München u. Berlin, R. Oldenbourg. Abriß aus der Entwickelungsgeschichte der für die Fischerei so überaus wichtigen Abwässerfrage, Charakterisierung der Methoden zur Ausscheidung ungelöster Stoffe und zur Beseitigung der Fäulnisfähigkeit, Abwässerdesinfektion, Abwässerreinigungsverfahren.

Fritz Taurke, Die Fischzucht und Fischhaltung in Gewässern aller Art und Größe, besonders in Teichen. Bautzen, E. Hübner. 4 M. Leitfaden für den Unterricht an Landwirtschaftsschulen über Karpfen-, Schleie-, Forellen-, Zander- und Krebszucht.

b. Zeitschriften-Literatur.

Zeitschrift für Fischerei. Herausgegeben im Auftrage des Deutschen Fischerei-Vereins. Berlin, Gebr. Bornträger.

Allgemeine Fischerei-Zeitung. Neue Folge der bayer. Fischerei-Zeitung. Herausgegeben von Prof. Dr. Hofer-München, Generalsekretär Fischer-Berlin und Dr. H. Reuss-München. München, Georg D. W. Callvey. 5 M.

Fischerei-Zeitung. Herausgegeben von Dr. E. Walter u. Regierungsrat Dr. Dröscher. Neudamm, J. Neudamm. 8 M.

Deutsche Fischerei-Zeitung. Herausgegeben von Dr. Seligo-Danzig u. H. Goldammer-Stettin. Stettin, Herrcke & Lebeling. 10 M.

Abhandlungen des Deutschen Seefischerei-Vereins. Berlin, O. Salle. 8 M.

Deutsche Angler-Zeitung. (Der Sportfischer). Berlin, Deutscher Anglerbund. 6 M.

Oesterreichische Fischerei-Zeitung. Wien, Schauflergasse 6. 4 M.

* * *

Die Fischerei- und Wassergesetzgebung sowie die Talsperren-Bewirtschaftung sind die brennenden Tagesfragen, mit denen sich hauptsächlich die Fischerei-Interessenten beschäftigen.

Nachdem Bayern im Jahre 1907, Sachsen im Jahre 1909 Wassergesetze erhalten und in Bayern ferner im Jahre 1909 ein unübertroffenes Fischereigesetz in Kraft getreten ist, sind inzwischen auch in Preußen Entwürfe zu einem neuen Fischereigesetze und zu einem Wassergesetze ausgearbeitet worden, die demnächst dem Landtage zur verfassungsmäßigen Beschlußfassung vorgelegt werden sollen. Bei der Besprechung dieser Gesetz-Entwürfe stehen sich einerseits die Fischerei, andererseits die Industrie schroff gegenüber und es wird nicht leicht sein, den Interessen und Wünschen beider Teile gerecht zu werden. Vor allem handelt es sich um die Bestimmungen betreffs Reinhaltung der Gewässer. Mit Recht verlangt die Fischerei und die Landwirtschaft, daß die Wasserläufe von der Verunreinigung durch industrielle Abwässer geschützt werden und daß in jedem Falle der Schädigung voller Schadenersatz geleistet werden müsse, während andererseits die Industrie unter Hinweis auf die von ihr erzeugten höheren Werte am liebsten volle Bewegungsfreiheit haben möchte. Wenn die Industrie in diesem entbrannten Kampfe immer wieder versucht, die Werte, die die Fischerei repräsentiert, als ganz unbedeutend hinzustellen, so möge kurz bemerkt werden, daß gegenwärtig in Deutschland auf Anregung des Deutschen Fischereivereins Erhebungen darüber angestellt werden, welche Erträge die Binnenfischerei jährlich tatsächlich liefert, und daß diese Erhebungen, die noch nicht ganz abgeschlossen sind, bereits jetzt ergeben haben, daß die jährlichen Ertragswerte der Binnenfischerei in Preußen sich auf mindestens 100 Millionen Mark belaufen, also auf etwa das 4fache der Erträge aus der Jagd!

Auch hinsichtlich der *Reinhaltung der Gewässer* sind die Bestimmungen des bayrischen Wassergesetzes mustergültig.

Eine weitere sehr wichtige Frage ist die der *Talsperrenbewirtschaftung.* Gerade zu einer Zeit, wo durch Bach- und Fluß-Regulierungen, durch die Industrie u. a. m. die Fischerei immer mehr zurückgedrängt wird, muß man darauf bedacht sein, die großen, klaren Becken der Talsperren fischereilich voll auszunutzen.

Die Zahl der Talsperren mehrt sich von Jahr zu Jahr und wenn sie auch den verschiedensten Zwecken — Hochwasserschutz, Trinkwasserversorgung, Erzeugung elektrischer Kraft, Ansammlung von Betriebswasser — dienen, so eignen sie sich alle mehr oder weniger zur fischereilichen Ausnutzung. Ihre Fischerei-Erträge werden natürlich je nach den ört-

lichen Verhältnissen sehr verschieden sein. Ein rationeller Fischereibetrieb ist auffallender Weise bislang noch in keiner Talsperre betrieben worden. So viel steht aber zweifellos fest, daß eine stetige Regulierung des Fischbestandes durch eine fortgesetzte Abfischung unentbehrlich ist, und daß erforderlichenfalls Maßnahmen getroffen werden müssen, die eine solche Abfischung ermöglichen. Die Anregungen des Geh. RFR. *Eberts-Cassel* und des Prof. *Huppertz-Bonn*, entsprechende Einrichtungen bei Anlage der Sperren zu schaffen, fangen an Früchte zu tragen. In dieser Beziehung sei auf die verschiedenen Veröffentlichungen des Erstgenannten in der Allgemeinen Fischerei-Zeitung (München) und in der Fischereizeitung (Neudamm) hingewiesen.

Ferner erscheint es wünschenswert, daß seitens der Talsperrenbesitzer die Fischereiberechtigung in möglichst sämtlichen Zuflüssen erworben wird, damit die Sperrbecken zu geschlossenen Gewässern erklärt werden können.

In den letzten Jahren ist in den verschiedenen Flußläufen Bayerns, Preußens, der Thüringischen Staaten, der Schweiz etc. unter den Forellen eine Krankheit, die *Furunkulose*, ausgebrochen, welche epidemischen Charakter annahm und verschiedene Staatsregierungen veranlaßte, energische Maßnahmen gegen die Weiterverbreitung dieser Krankheit zu treffen. Vor allem wurde hierbei empfohlen, alle Flußläufe und Bäche genau zu beobachten, kranke und tote Fische aus den Gewässern sofort zu entfernen und durch Begießen mit Kalkmilch und Vergraben unschädlich zu machen, sowie in verseuchten Gewässern benutzte Fanggeräte erst nach Desinfizierung anderweit zu verwenden. Es ist zu hoffen, daß es dem zielbewußten Vorgehen der Behörden gelingen wird, eine Weiterverbreitung dieser Krankheit zu steuern.

Schließlich sei noch auf einige Veröffentlichungen des Vorstandes des Kgl. Instituts für Binnenfischerei in Friedrichshagen am Müggelsee, *Prof. Dr. Schiemenz,* in den Fachzeitschriften über das Schonen der Fische hingewiesen. Hierin vertritt S. den Standpunkt, daß die Schonbestimmungen unserer jetzigen Fischereigesetze unzweckmäßig seien. Er weist darauf hin, daß in dichtbesetzten Fischgründen besonders viele Krankheiten unter den Fischen auftreten und sie dezimieren. Um dem entgegenzutreten, gebe es nur ein vorzügliches Mittel, nämlich ein intensives Fischen. Hierdurch würden die Fische in Bewegung gehalten und ihre Dichtigkeit herabgemindert.

Prof. Dr. Schiemenz hält die Schonung von Fischen unter gewissen Umständen für eine Erschwerung bezw. Behinderung des Wirtschaftsbetriebes. Er sagt, ein Gewässer gedeihe am besten bei vernünftiger, aber intensiver Abfischung.

Hierin hat Schiemenz zweifellos recht. Trotzdem werden wir aber die Schonbestimmungen nicht entbehren können, denn ohne diese würden manche Wasserläufe, die in Händen von unvernünftigen und habgierigen Fischern sind, gar schnell ertraglos werden.



Dänemark.

Berichterstatter: *A. Oppermann,* Professor der Forstwissenschaft u. Vorstand der forstl. Versuchsanstalt in Kopenhagen.

I. Forstliche Standortslehre.

K. Rördam, Bodenkunde ist Bd. III eines größeren Werkes (*Geologi og Jordbundslære, 1908—10, Gyldendal, Köbenhavn).* Besondere forstliche Bedeutung haben die Abschnitte Rohhumusbildung, Heidebildung, Verhältnis der Pflanzen gegenüber dem Stickstoff der Atmosphäre, Leguminosen und Boden, Brandkultur (Finland, Sumatra) als Anbauungsmittel.

Derselbe Verfasser ist Teilnehmer an einer größeren Untersuchung: *P. E. Müller, K. Rördam, Johs. Helms, E. H. Wöldike, Bidrag til Kundskab om Rödgranens Vækstforhold i midtjydsk Hedebund* (D. f. F. Bd. 3, H. 1). Das Ziel der Untersuchung war, speziell vermittels chemischer Bodenanalysen die ökonomisch berechtigte Grenze der Fichtenkultur auf den jütländischen Heiden zu finden, und der Weg zum Ziele sollte durch Messung der älteren Fichtenbestände nebst Analysen gehen. Zwar ist es nicht gelungen, die Grenze zu finden: im Gegenteil hat Rördam gezeigt, daß der am wenigsten produktive Fichtenboden fast eben so reich an mineralischer Nahrung war, als der Boden der guten Bestände; die Untersuchung hat aber mehrere interessante Verhältnisse betreffs der Heidekultur beleuchtet. Erstens zeigt eine große Reihe von Beschreibungen und Analysen, daß der dänische Heideboden durchschnittlich sehr arm ist, und daß er sich nicht nach chemischen Verhältnissen, eher aber nach Inhalt von Feinerde (Grenze 0,1 mm) und Konsistenz bonitieren läßt. Demnächst hat Johs. Helms wertvolle Beiträge geliefert zur Geschichte der älteren Heideaufforstungen, welche bis 1789 zurückgehen. Ferner hat derselbe Verfasser gezeigt, daß die Fichte ohne Mischung mit anderen Holzarten auf den jütländischen Heiden fortkommen kann; zwar werden die jungen Fichten im Verlauf einiger Jahre nach der Auspflanzung gelb und nachher wipfeldürr; sie hören auf zu wachsen, was als Stickstoffhunger erklärt wird, und sehen aus, als müßten sie absterben; später aber bilden sie vermittels Seitenäste und Proventivknospen einen neuen Gipfel, nehmen eine gesunde grüne Farbe an und werden nach und nach geradschäftige Bäume, welche oft gute Bestände bilden; es gehören zu diesem Teil des Werkes besonders wertvolle Abbildungen. Schließlich behandelt P. E. Müller, welcher die Initiative zur ganzen Untersuchung ergriffen hat, die biologischen Verhältnisse des Heidebodens und stellt die Arbeitshypothese auf, daß die Bodenflora (Pilze und Bakterien) das Hauptmoment der mehr oder weniger günstigen Entwickelung der Fichten sei, und daß wiederum die bodenbiologischen Verschiedenheiten erklärt werden könnten durch die geschichtliche Entwickelung der Heidebildung, welche im Hügellande, wo die ältesten Fichtenbestände vorkommen, verhältnismäßig jung sein soll, während sie weiter gegen Westen vielleicht bis in die Interglacialzeit zurückgeht, indem die letzte Eiszeit nach den Untersuchungen von N. V. Ussing teilweise Jütland eisfrei gelassen hat.

II. Holzarten, Forstliche Flora.

P. Boysen Jensen (Studier over Skovtræernes Forhold til Lyset, T. f. SV. 1. Bd.) hat einen Versuch gemacht, die Lichtabsorption vieler Waldbäume zu messen und die Fähigkeit, Schatten zu ertragen, aufzuklären, sowohl für junge Pflanzen als für größere Bäume, was eine Revision der älteren Schriftsteller, besonders Gustav Heyers und des gediegenen dänischen Forstbotanikers Chr. Vaupell, zur Folge hat. Die Untersuchung umfaßt sowohl Beobachtungen im Walde mit vielen, teilweise guten Bildern, als Laboratorienversuche über Assimilation, Respiration und Zuwachs mehrerer Holzarten.

Sehr schöne Studien über Bodenflora in Buchen-, Eichen-, Schwarzerlen- und Fichtenbeständen sowie auf Heiden und Dünen finden

sich in *C. Raunkiær, Formationsundersögelser og Formationsstatistik* (B. T. Bd. 30), mit neuen Methoden für die Feststellung der quantitativen Verhältnisse unter den verschiedenen Spezies und mit vorzüglichen Abbildungen. — Ähnliche Untersuchungen hat *Anton Andersen* (B. T. Bd. 30) für Nordfühnen angestellt. — *L. A. Hauch* schreibt (B. T. Bd. 30) *Om Vækstens Variation hos vore Skovtræer med særligt Hensyn til den saakaldte „Spredningsevne“* (deutsche Übersetzung, mit wertvollen Abbildungen im F. Zbl. 1910, S. 566). Der Begriff *Spredningsevne* (Ausbreitungsvermögen oder Ausladungsvermögen) und das Verständnis der Bedeutung dieser Eigenschaft hat sich schon seit langer Zeit in der Literatur eingebürgert; Th. Hartig hat sich mehrmals damit beschäftigt, und der dänische Forstmathematiker Ludv. Oppermann hat, von Quetelet beeinflußt, schon 1863 empfohlen, die Ausladung des Bestandes durch eine einzelne Zahl zu messen, welche er später *Spredningstallet* genannt hat, und welche die mittlere Abweichung der Variationskurve darstelle. Hauch aber ist der erste, welcher eingesehen hat, daß die Variation besonders groß ist bei den abnormen Rassen, z. B. Renkbuchen*), während gute Rassen ein kleineres Ausladungsvermögen haben, und der Verf. meint ganz richtig, daß dänische Forstleute oft die Bedeutung der inneren Wachstumsenergie unterschätzen, während eine Überschätzung des Einflusses von äußeren Verhältnissen oft stattfindet. — Ähnliche Fragen werden von *A. Oppermann, Om Plantetœthed* (Vortrag, gehalten Januar 1909 in *Forstlig Diskussionsforening*) besprochen, mit Warnung vor Überschätzung der Bedeutung der Pflanzenzahl für die Stammbildung; es ist wichtiger, schlechte Rassen zu vermeiden.

III. Waldbau.

Mehrere von den obengenannten Arbeiten haben zugleich Relation zum Waldbau. *L. A. Hauch, Foryngelsesarealets Udstrækning* (T. f. SV. 117 B) warnt gegen den kurzen Umtrieb im Buchenwalde, wo die Konsequenzen eine Bildung von großen zusammenhängenden Jungwüchsen und jugendlichen Beständen sind, welche durch Spätfrost und Wind leiden (Übersetzung in Z. f. d. g. F. 1911, Heft 4). — *Elers Koch, Kultur efter Rödgran* (Vortrag Dezember 1909 in *Forstlig Diskussionsforening*) bespricht den Anbau verschiedener Holzarten als Nachfolger der Fichte, besonders auf Brahetrolleborg, wo im Jahre 1894 am 12. Febr. fast alle hiebsreifen Fichtenbestände vom Sturme umgeworfen wurden. — *C. Dalgas, Frembringelse af Granskov paa Hede* (H. T. 408) schreibt über die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete des Fichtenbaus auf Heideboden und begleitet die Darstellung mit einer Reihe von Abbildungen. — *J. P. Bang* gibt (T. f. SV. 81 A) Reiseeindrücke aus Südwestnorwegen, wo er besonders die nordische Kiefer studiert hat, und veranschaulicht die guten Stammformen durch schöne Bilder. *K. Mörk-Hansen* (T. f. SV. 218 A) berichtet über eine Reise in Schweden und Norwegen; wie Bang wollte er das Wachstum der Kiefer, zugleich aber die Verhältnisse dieser Holzart in gruppenweiser Mischung mit der Fichte studieren, eine Bestandesform, welche von ihm warm empfohlen wird, besonders wo der Boden arm und das Klima rauh ist. Außerdem gibt er eine Beschreibung der merkwürdigen Eichenpflanzungen auf Visingsö in Vättern und bespricht die schwedische Forstwirtschaft im allgemeinen. — *A. Mentz* gibt *(Nordisk Tidskrift, Gad, Köbenhavn)* in Wort und Bild eine interessante Beschreibung von Les Landes und den Pinus maritima-Waldungen.

IV. Forstschutz.

F. Kölpin Ravn erörtert (T. f. SV. 61 A) die Frostfrage und warnt gegen übertriebene Verwendung von Stickstoffdünger, welcher die Pflanzen besonders empfindlich macht. In der theoretischen Auffassung des Erfrierungsphänomens schließt er sich Lidforss an; seine Ansicht wird aber in einem Nachtrage vom Physiker *K. Prytz* kritisiert.

V. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Schon seit mehreren Jahren hat der dänische Forstverein *(Dansk Skovforening)* Arbeits- und Geräteprüfungen abgehalten, erstere mit Erteilung von Diplomen und silbernen Bechern für die tüchtigsten Arbeiter. *Paul Wegge* berichtet (mit guten Bildern) in T. f. SV. 193 A von einer Prüfung verschiedener Rodemaschinen, sowohl dänischer als amerikanischer, belgischer (Simplex) und deutscher (Stendal) in 50jährigen Fichtenbeständen, wo wegen der Rüsselkäfer- und Rotfäulegefahr Stöcke und Wurzeln möglichst vollständig entfernt werden sollten. — *C. Weismann* gibt (T. f. SV. 111 A) eine Darstellung der Sortierung und des Holzhandels in Fichtenbeständen Nordjütlands. — *C. Collstrop*, der größte dänische Lieferant von Eisenbahnschwellen, gibt wertvolle statistische Daten, *Oplysninger angaaende imprægnerede og uimprægnerede Svellers Holdbarhed (Köbenhavn)*, betreffend

*) **Renkbuchen sind abnorme Rotbuchen, nicht, wie im Jahresbericht für 1909 S. 1 angeführt, Hainbuchen.**

die Bedeutung der Imprägnierung, die fünfte einer Reihe von Broschüren über die Schwellenfrage.

Vom 1. April 1912 ist das metrische System in Dänemark obligatorisch, und teilweise wird es schon verwendet. Ein Kommissions-Gutachten, *Metersystemets Indförelse i det danske Skovbrug (Gyldendal, Köbenhavn)*, mit vielen Abbildungen, macht Vorschläge betreffend Sortierung, Arbeitspreise, Messung etc. Bei eventuellen Umrechnungen vom alten dänischen Maße ins metrische System empfiehlt es sich, *H. V. Nyholm, Særlige Metertabeller (Gad, Köbenhavn))* zu verwenden; man findet hier u. a. Multipla von den kombinierten Größen, z. B. Kubikfuß pr. Tonnen Land im Verhältnis zum Kubikmeter pr. Hektare.

VI. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Die Staatsforstverwaltung ist mehrmals in T. f. SV. (1, 93, 254 A) besprochen; eine Kommission *(Betœnkning angaaende Ändringer i Statsskovvæsenets Administrationsforhold, November 1910)* empfiehlt einstimmig eine Umgestaltung der oberen Verwaltung, ist aber sonst nicht besonders einträchtig. Trotzdem ist doch 1911 ein Gesetz durchgeführt worden, infolgedessen die früheren Inspektionsbeamten (dänisch: *Overförster)* zurücktreten, und ein Direktor an die Spitze gestellt wird.

Als Fürsprecher der Naturdenkmalpflege tritt *A. Mentz (Frems Aarbog 1909—10, 166)* auf, dessen Werk: *Naturfredning, særlig i Danmark (Gyldendal, Köbenhavn, 1909)* teilweise übersetzt ist in Conwentz, Beiträge zur Naturdenkmalpflege H. 4. Die Tätigkeit auf diesem Gebiete ist in Dänemark jetzt sehr lebhaft, hat aber auch ihre Gegner, z. B. *Carl V. Petersen* (in der Zeitschrift *Tilskueren)*, während *C. Raunkiœr* (B. T. Bd. 30, 108) eifrig gegen unrentable Aufforstungen auf den ärmsten Heideböden eintritt.

Eine volkstümliche Beschreibung von den Heiden Jütlands vormals, jetzt und in der Zukunft, gibt *Hedebogen (2. Aufl., Milo, Odense)*, mit vielen hübschen Abbildungen.

VII. Forstgeschichte, Forststatistik, Forstvereine, Versicherungen etc.

Schon oben, S. 124, wurde die Arbeit von *Johs. Helms* über die Geschichte der älteren Heideaufforstungen besprochen.

A. Holten referiert (T. f. SV. 32 A) die wertvolle Schrift, *Skovbruget i Danmark*, welche das staatliche statistische Bureau Dezember 1909 mit einem französischen Résumé *(Gyldendal, Köbenhavn)* publiziert hat. Das Waldareal 1907 ist 324 000 ha, wovon Rotbuche 33,4%; Eiche 4,0; andere Laubhölzer 6,2 (Hochwald) 5,7; Niederwald 0,5); Nadelholz 41,4; nicht bewaldet 15,0%. Die letzte hohe Zahl wird dadurch erklärt, daß immer neues Heideland für Aufforstungszwecke hinzukommt. Während die Bewaldungsziffer 1907 8,3% ist, war sie 1866 nur 4,5. Dem Staat gehören 25%; den Gemeinden und Städten 2%; Stiftungen, Gesellschaften u. dgl. 9%; Fideikommisgütern 19%, während 34% dem freien Großgrundbesitz (mehr als 60 ha Totalareal) und 11% den Kleinbesitzern (weniger als 60 ha) gehören. Viele größere Grundbesitzer haben doch nur wenig Wald, und 25% der oben genannten 324 000 ha sind kleine Waldparzellen, von 60 ha herab bis einige Ar. Der Ertrag der jungen Aufforstungen war bisher nur gering, kaum 0,5 fm pro ha; in den eigentlichen Waldgegenden geben die größeren Reviere, welche nachhaltig bewirtschaftet werden, einen Ertrag von 5 fm pro ha (5,6 fm pro ha Holzboden); der Ertrag der Staatswaldungen ist pro ha um 10% kleiner als die Ertragsziffer der größeren Privatreviere. Die jährliche Produktion ist 1 Million fm, wovon Rotbuche 52%, Eiche 7, sonstiges Laubholz 8, Nadelholz 33%.

E. Högsbro, Optegnelser fra en Tur igennem Smaaskove i Jylland, Sönderjylland og paa Fyn (Særtryk af Land- og Skovbrugsbladet, Köbenhavn) erzählt von dem Zustand der kleinen Waldparzellen und macht Vorschläge zu einem besseren Betrieb.

Laut Gesetz vom 27. Mai 1908 ist die Unfallversicherung für Waldarbeiter obligatorisch, und infolge dessen ist die freiwillige Unfallversicherung, welche 1905 durch den Präsidenten des Forstvereins, Fideikommißbesitzer *Baron Wedell-Neergaard*, errichtet wurde, aufgehoben (T. f. SV. 37 A).

Die größeren Waldbesitzungen (von 55 ha aufwärts) sind 1909 zwecks Besteuerung *(Lov om Ejendomsskyld 15. Mai 1903)* geschätzt worden; der Wert war 96 Millionen Kronen (8 Kronen = 9 Mk.), d. h. 6% mehr als im Jahre 1904. Durchschnittlich pro ha ist der Wert nur 424 Kr.; die jungen Oedlandsaufforstungen werden aber auch nur mit 100 Kr. pro ha berechnet. *G. Wilhjelm* und *F. I. Andersen* geben (T. f. SV. 166 A) Mitteilungen über die Schätzung, womit zu vergleichen ist *Statistisk Aarbog und Statistisk Tabelværk Litra E.*

Am 24. Januar 1910 hat das Ministerium der Landwirtschaft das forstliche Versuchswesen reorganisiert. Während 1901—1910 ein fester Versuchsleiter in Verbindung mit einer Aufsichtskommission dem Versuchswesen vorgestanden hat, wird es jetzt von einem Vorstand in Verbindung mit einer Versuchskommission geleitet; der Vorstand ist Vorsitzen-

der der Kommission, Schatzmeister, Rechnungsführer und Redakteur des Versuchswesens, welches dem Ministerium direkt unterstellt ist.

Eine neue Auflage von *Undervisnings- og Eksamensplan for Den kongelige Veterinær- og Landbohöiskole (Köbenhavn)*, wozu auch der Forstunterricht gehört, zeigt, daß die Studienzeit wenigstens $5^3/_4$ Jahre, wovon 2 Jahre Praktikum, beträgt. — Über Forstunterricht in Schweden schreibt *K. Mörk-Hansen* (T. f. SV. 257 A).

Als Organ für *Dansk Skovforening* bringt *Tidsskrift for Skovvæsen* Mitteilungen über die Tätigkeit des Vereins, während ähnliche Auskunft über *Det danske Hedeselskab* sich in *Hedeselskabets Tidsskrift* findet. *Forstlig Diskussionsforening* bringt dagegen keine periodischen Mitteilungen, sondern nur Referate in Form von Broschüren.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Englisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Dr. *C. A. Schenck*, Direktor der Biltmore Forest-School, North-Carolina.

A. Vereinigte Staaten von Amerika.

I. Klimatologie.

In Amerika verteidigt man jeglichen geplanten Fortschritt in der Forstpolitik mit der „glatten Lüge“ von dem übernatürlichen Einfluß, den der Wald auf die Klimatologie des Landes ausübt. Den Forst-Enthusiasten hat nun, ganz unerwarteter Weise, der Direktor des großen Wetterbureaus der Vereinigten Staaten einen Strich durch die Rechnung gemacht, als er auf Ersuchen des Ackerbauministers an diesen einen Bericht erstattete *„über die Rolle des Waldes im Haushalt der Natur“*. Der Bericht behauptet, daß nach Ansicht der ersten Klimatologen der Einfluß des Waldes auf die Verteilung der Niederschläge und auf die Flußpegel ein sehr geringer sei. Natürlich wird dem Bericht in allen forstwirtschaftlichen Journalen Amerikas auf das Lebhafteste widersprochen. Und die Erfahrungen vieler „ältesten Männer“ werden aufgeführt, um den Wald als „Klimaverteidiger“ zu verteidigen. Es scheint hohe Zeit zu sein, für die forstliche Propaganda in den Vereinigten Staaten sich endlich einmal auf die ökonomische Bedeutung des Waldes zu stützen, anstatt zu behaupten, daß der Wald die Regenverteilung und damit den Wasserstand der Flüsse beeinflusse. Unglückseligerweise scheint es, als ob die Gesamt-Regierung in Washington nur dann und nur da Schritte zur Walderhaltung in den Einzelstaaten unternehmen könne, wo und wann es feststeht, daß die Waldvernichtung der Flußschiffahrt und damit dem Handel von Staat zu Staat Abbruch tut. (conf. „American Forestry“ und „American Lumberman“, für Mai, Juni und Juli 1910.)

II. Waldbau.

In einem neuen Land wie in den Vereinigten Staaten besteht der Waldbau aus waldbaulichen Experimenten. Bei uns ist es wohl vor 300 Jahren nicht anders gewesen.

Von waldbaulichen Essays sind folgende erwähnenswert:

„Die Hickory-Arten in ihrer ökonomischen Bedeutung“, Bulletin Nr. 10 des Forest Service. In dieser Nummer, einem reich illustrierten Buch, geben uns die Amerikaner Aufschluß über die Vorräte der Hickory-Arten, über ihre waldbaulichen Eigenschaften, über die verschiedenen Spezies des Genus „Hickoria“ und über deren Zuwachsverhältnisse. Außerdem werden die technischen Eigenschaften des Hickoryholzes und die dieselben beeinflussenden Faktoren auf Grund neuerer Aufnahmen behandelt. Es mag hier am Platze sein, zu erzählen, daß sich die verschiedenen marktfähigen Hickory-Arten nur auf den allerbesten Böden finden, d. h. auf Böden, die dem Ackerbau mehr als der Waldwirtschaft angehören. Wo die Hickory-Arten auf geringeren Böden erwachsen, ist das Holz schlecht, jedenfalls zu schwach für Wagenachsen oder Radspeichen.

Bulletin Nr. 79 des Forest Service behandelt die Lebensgeschichte der sogenannten Dachsparrenkiefer (Pinus murrayana). Diese Holzart ist die Hauptholzart der Staaten Wyoming und Montana, und ist auch diejenige Holzart, die sich in dem großen Yellowstone-Park vorherrschend findet. Sehr charakteristisch ist es, daß die natürliche Verjüngung dieser Kiefer die Zerstörung des alten Bestandes durch Feuer zur Vorbedingung hat. Das Feuer hat einen fünffachen Wert als waldbauliches Werkzeug: Es öffnet die Böden; es vernichtet die keimungsfeindlichen Bodenpilze; es präpariert den Boden zur Aufnahme des Samens; es bringt die zum Gelingen der Naturverjüngung erforderlichen Hitzverhältnisse hervor; es entfernt die samenfressenden Eichhörnchen und Vögel für einige Zeit.

C. R. Pettis, der tatkräftige „Oberforstrat" des Staates New-York, berichtet über die Aufforstungsarbeiten im Staat New-York. Dieser Staat verwendet jährlich ungefähr 200 000 M. auf die Unterhaltung von staatlichen Pflanzgärten, aus denen die verschiedenen Interessenten das zur Aufforstung erforderliche Material zu billigem Preis beziehen können. Die Staatswaldungen des Staates New-York dürfen infolge eines Verfassungs-Paragraphen nicht genutzt werden. Die einzige Tätigkeit, die dem Förster in den Staatsforsten übrig bleibt, ist die des Aufforstens abgebrannter Waldflächen. Damit ist's eine mißliche Sache: Leider brennt es da meist wieder, wo es schon einmal gebrannt hat; und leider gibt es keine Holzart, die in jugendlichem Stadium dem Waldbrand widersteht.

Ein sehr interessanter Aufsatz über Aufforstungsversuche auf dem Flugsandboden des „waldlosen Nationalwaldes" in Nebraska ist enthalten in *„Proceedings of the Society of American Foresters"*. Bei diesen Aufforstungsversuchen haben sich merkwürdiger Weise 3- und 4jährige verschulte Kiefern am widerstandsfähigsten erwiesen. Von Pflanzmethoden hat die Lochhügel-Pflanzung am besten abgeschnitten; und unter den verschiedenen Kiefernarten hat, wie es zu erwarten war, die Bankskiefer sich am besten bewährt.

III. Forstschutz.

Das Jahr 1910 hat eine brillante Monographie des bekannten Entomologen *Dr. A. D. Hopkins* geliefert, die dem Genus Dendroctonus gewidmet ist. Die Monographie ist zunächst systematischer Natur. Sie behandelt eingehend die große Anzahl von neuen Spezies, die Dr. Hopkins u. a. im Laufe der letzten 15 Jahre beschrieben hat. Der gleiche Autor gibt seine neueren Erfahrungen über waldschädigende Insekten heraus im Bulletin 58 des Entomologie-Bureaus in Washington. Die kulturschädlichen Insekten werden in den Vereinigten Staaten kaum beachtet. Die jungen Pflanzen haben keinen Wert. Es sind die Baumverwüster und nächst ihnen die technisch schädlichen Insekten, denen sich das Studium der Entomologie in den Vereinigten Staaten zuwendet. Der geniale Dr. Hopkins verspricht, ein amerikanischer Ratzeburg zu werden.

In Bulletin Nr. 82 des Forest Service werden die Waldfeuer der Vereinigten Staaten von einem ganz anderen Gesichtspunkt aus behandelt, wie es in dem oben angezogenen Bulletin Nr. 79 geschah. Unfraglich ist es richtig, wenn man in den Vereinigten Staaten behauptet: „Die Waldfrage ist identisch mit der Waldfeuerfrage". Von den Waldfeuern in den Vereinigten Staaten hat die Zeitung im Laufe des Jahres 1910 genug berichtet. Und leider wird es im amerikanischen Urwald noch für viele Jahre hinaus Waldfeuer geben. Das Kontinentalklima der Vereinigten Staaten bedingt lange Perioden großer Hitze, während deren die auf dem Waldboden aufgespeicherten Verwesungsprodukte die sprichwörtliche Trockenheit des Zunders erreichen. Es mangelt in den Vereinigten Staaten vor allem an einer Landpolizei; außerdem an Respekt für das Eigentum des andern und namentlich an Achtung vor dem Waldeigentum der Nation.

Das Waldbrand-Bulletin, das übrigens von dem gegenwärtigen obersten Forstbeamten der Union, Herrn *H. S. Graves*, klar und sorgfältig geschrieben ist, behandelt die verschiedenen Arten der Feuer, den durch Feuer angerichteten Schaden, die Vorbeugungsmittel und die Abstellungsmittel.

Ein amerikanisches Lehrbuch über Forstschutz wurde von *C. A. Schenck, Direktor der Biltmore Forstschule*, herausgegeben. Es schließt sich in der stofflichen Einteilung an deutsche Vorbilder an. In der Forstentomologie und Forstpathologie wird die amerikanische Literatur ausgiebig benutzt und im Detail angegeben.

IV. Forstbenutzung und -Technologie.

Die periodische Literatur über Forstbenutzung und Technologie in den Vereinigten Staaten ist überaus reich. Geht doch, was Forstbenutzung anlangt, der Betrieb der Vereinigten Staaten dem der andern Weltteile weit voraus! Das Jahr 1910 hat eine Neuerung insofern gebracht, als man die Schlitten, die zum Holstransport im Großen benutzt werden, nunmehr mit Lokomobilen anstatt mit Pferden bespannt. Die Lokomobilen befördern 8 bis 10 Schlitten, von denen jeder etwa 20 Festmeter trägt, auf einmal aus dem Wald heraus nach der Mühle. Die Reibung der Räder der Lokomobile an der unterliegenden Eis- und Schneefläche wird erzeugt durch eiserne, mit Stacheln versehene Treibriemen, die sich über die Radpaare der rechten und der linken Seite hinziehen. Das Merkwürdige ist, daß sich diese Neuerung bewährt hat, und daß die Pferde aus dem Waldbenutzungsbetrieb immer mehr verbannt werden.

Die Regierung der Vereinigten Staaten hat in Madison, Wisc., ein großes forsttechnisches Laboratorium, bezw. eine forsttechnische Versuchsanstalt ins Leben gerufen. Der Anstalt stehen alljährlich mehrere 100 000 Mark zu experimentellen Zwecken zur Verfügung. Über

die Bedeutung der amerikanischen Waldwirtschaft sei hier mitgeteilt, daß ihre Produkte für die amerikanischen Eisenbahnen an Frachten 11,38 Prozent des Gesamtfrachtverkehrs liefern. Diese Zahl ist besonders interessant, wenn man sie vergleicht mit dem Frachtanteil, welchen der amerikanische Ackerbau (8,62 %) oder welchen die gesamten Manufakturen (15,41 %) abgeben. Die Minenprodukte und dabei namentlich die Kohle liefern selbstverständlich die Hauptmasse der amerikanischen Frachten mit 53,39 %. Die angeführten Zahlen sind einem Bericht der „Interstate Commerce Commission" entnommen.

V. Forsteinrichtung.

In der Forsteinrichtung ist in den Vereinigten Staaten im Jahr 1910 weder in Wissenschaft noch in Wirtschaft etwas geleistet worden.

VI. Waldwertrechnung und forstliche Statik.

R. S. Kellog liefert einen interessanten monographischen Beitrag über Pflanzungskosten. Charakteristisch und interessant ist namentlich die tabellarische Zusammenstellung, bei welcher der Autor mit verschiedenen Prozentsätzen, verschiedenen Bodenpreisen und verschiedenen Holzpreisen rechnet.

Interessant ist eine offizielle Äußerung des bekannten Holzkrösus *Weyerhäuser*, dahin lautend, daß er sich mit waldbaulichen Kapitalanlagen nicht befassen könne, solange er darin nur eine 2prozentige Verzinsung zu erwarten habe. Kapitalanlagen im Urwald sind natürlich bessere Anlagen als Kapitalanlagen in Anpflanzungen, welch' letztere vom Feuer besonders gefährdet sind, und denen das amerikanische Steuersystem den finanziellen Lebensfaden abschneidet.

Die verschiedenen periodischen Zeitschriften beschäftigten sich im Laufe des Jahres 1910 namentlich mit der finanziellen Rolle, die das amerikanische Steuersystem im Waldbau spielt. Die Steuer ist eine Wertsteuer von etwa 1—3% des Waldwerts. Solange man einen Hektar Urwald billiger kaufen als aufforsten kann, ist es am Ende selbstverständlich vom privatwirtschaftlichen Standpunkt aus, daß die Wiederaufforstungen unterbleiben. Wenn wir in Deutschland auf einem Kahlschlag 2000 Mark für den Hektar einnehmen, so können wir mit Leichtigkeit 100 Mark für die Wiederaufforstung reservieren. Der Amerikaner, der auf einem Kahlschlag oft nur 50 bis 60 Mark für den Hektar einnimmt, kann sich unmöglich, wie die Verhältnisse heute liegen, auf Wiederaufforstungen einlassen.

VII. Holzmeß- und Ertragskunde.

„The Woodman's Handbook" ist eine ausgezeichnete Aufstellung alles dessen, was man in den Vereinigten Staaten zur Zeit von Holz- und Ertragsmessungen weiß. Das Büchlein, das bereits vor mehreren Jahren als Bulletin Nr. 36 des Forest Service herausgegeben wurde, erscheint nun im Jahr 1910 in neuem Gewand und mit vergrößertem und verbessertem Inhalt. Die ersten Seiten behandeln die verschiedenen Maßeinheiten, mit denen der amerikanische Forstmann es zu tun hat. Deren gibt es nun die Hülle und die Fülle. Die meisten dieser Maßeinheiten schätzen den Inhalt eines Blochs nach der Anzahl von Quadratfuß einen Zoll dicken Holzes, die der Sägemüller daraus herausschneiden wird. „Einheitliche Maßeinheiten" im Wald der Vereinigten Staaten gibt es nicht und wird es auch auf viele Jahre hinaus noch nicht geben.

Der nächste Abschnitt des angezogenen Büchleins behandelt die Abschätzung stehender Holzmassen und der letzte Abschnitt die Wuchsverhältnisse der verschiedenen Holzarten. Normalertragstafeln im wahren Sinne des Worts gibt es natürlich nicht, da es im Urwald an regelmäßig bestockten und gleichaltrigen Flächen mangelt. So sind es denn Massentafeln und nicht Ertragstafeln, die uns das Büchlein vorsetzt. Die Buche, die Schierlingstanne, der Ahorn, die verschiedenen Kiefernarten, die Fichte, die Kastanien, die rote, die schwarze und die weiße Eiche werden behandelt.

Mit dem Ertrag der Eukalyptuspflanzungen in Kalifornien beschäftigt sich eine interessante Broschüre. Die Eukalyptuspflanzung in Kalifornien hat sich, dank künstlicher Bewässerung und dank großen Brennholzmangels, als ausgezeichnete Kapitalanlage erwiesen. Natürlich hat sich die Spekulation dieser Eukalyptuspflanzungen im großen Maße angenommen. Ein paar authentische Angaben über die Leistungsfähigkeit der Eukalyptuspflanzungen waren daher besonders wertvoll.

VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Die Tätigkeit der Vereinigten Staaten in der Forstpolitik ergibt sich wohl am besten aus der Tatsache, daß der Kongreß zur Förderung der Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten eine Jahresausgabe von 18 Millionen Mark ins Budget eingestellt hat. Von dieser Summe kommen ungefähr 2 Millionen auf Wegebauten usw. in den Nationalforsten

des Westens. Etwa $1^1/_2$ Million wird der forstlichen Propaganda gewidmet.

Man wird sich erinnern, daß die Forstpolitik der Vereinigten Staaten im Westen in den 90er Jahren wenig Anklang fand, und daß es unter der geschickten Führung Gifford Pinchots allmählich gelang, die bewässerungsbedürftige Ackerbaubevölkerung, die weidebedürftigen Herdenbesitzer und die führenden Holzhändler mit einer großzügigen Forstpolitik in den Vereinigten Staaten auszusöhnen. Ganz neuerdings haben sich die westlichen Staaten aufgebäumt gegen den Einfluß, den die gesamte Regierung als Waldbesitzerin innerhalb der Einzelstaaten ausübt. Es gibt in Amerika gerade so viel Particularisten wie bei uns in Deutschland. Was würden die Bayern sagen, wenn das deutsche Reich ganze Waldungen im Staate Bayern besäße, und wenn infolgedessen eine Kaiserliche Forstregierung innerhalb der blauweißen Pfähle in Erscheinung träte? So ist es gerade in Amerika; und es ist nicht zu verwundern, daß einige Senatoren und Reichstagsabgeordnete der Vereinigten Staaten gegen den Einfluß der Gesamtregierung innerhalb der Einzelstaaten sehr entschieden auftreten. Interessant war im Jahre 1910 namentlich der Kampf um die Nationalforste im Staate Arkansas.

Die Waldweidefrage in den Nationalforsten ist eine besonders strittige. Ihr ist eine neue Ausgabe des *„The Use Book"* gewidmet.

Die Waldweide wird in 104 Nationalforsten — es gibt im ganzen 150 — von mehreren Millionen Pferden, Rindern, Schafen und Ziegen ausgenutzt. Der Herdenbesitzer bezahlt dafür der Union eine kleine Abgabe, — im Höchstfalle 2.50 Mark pro Jahr. Für das Vieh und die Viehhaltung ist diese Waldweide ein absolutes Erfordernis während der Sommermonate, wenn die waldlosen Niederungen von der Sonne ausgebrannt sind und dem weidenden Vieh keine weitere Nahrung gewähren. Der amerikanische Forstmann hat in sehr geschickter Weise die Weidebedürfnisse reguliert, um sie auf einen möglichst unschädlichen Betrag zu reduzieren.

Das interessanteste Ereignis des Jahres 1910 in forstpolitischer Beziehung war das Inkrafttreten des neuen Zolltarifs, der gegenüber dem früheren Zolltarif entschieden geringere Sätze enthält. Die Amerikaner wollen noch nicht einsehen, daß eine konservative Forstwirtschaft nur da existieren kann, wo die Bäume einen Wert haben; und daß es sich nicht lohnt, vom privatwirtschaftlichen Standpunkt aus, mit den Schätzen des Waldes sparsam umzugehen, solange diese Schätze — keine Schätze sind.

So lange der Amerikaner das Holz billiger von Kanada beziehen als es zu Haus erziehen kann, sollte man den Waldbesitzer nicht für eine forstliche Wiederkultur verantwortlich machen.

Ganz neuerdings hat der Präsident der Vereinigten Staaten einem Zollvertrag mit Kanada das Wort geredet, der auf die Holzpreise und damit auch die finanziellen Aussichten der Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten nur ungünstig zurückwirken kann. Auf Grund dieses Vertrags, der wohl im Jahr 1911 zur Tatsache werden wird, sollen Kanadische Schnittwaren zollfrei in die Vereinigten Staaten eingeführt werden.

IX. Forstgeschichte und Forststatistik.

Sogenannte Forstvereine werden in den Vereinigten Staaten alljährlich in Menge hervorgerufen. Die Mitglieder der meisten dieser Vereine sind gut situierte Bürger, die dem Forstverein gerade so angehören wie dem Verein gegen Verarmung und Bettelei oder dem Verein für Mission in China und Afrika. Staatliche Forstvereine, deren Mitglieder Forstleute oder Waldbesitzer wären, gab es in den Vereinigten Staaten noch nicht. So ist es denn besonders zu begrüßen, daß sich im Jahre 1910 zwei große Forstschutzvereine aufgetan haben, der eine im Pazifischen Westen und der andere im Seengebiet, in denen sich, zum Schutz ihrer Interessen, die großen Waldbesitzer jener Gegenden vereinigt haben.

Die Statistik der Waldwirtschaft des Jahres 1909 ist soeben von dem sogenannten Zensus-Bureau fertiggestellt worden. Es ergibt sich daraus, daß die Holzproduktion der Vereinigten Staaten noch weiter gestiegen ist. Die Sägemühlen allein lieferten im Jahre 1909 44,5 Milliarden Quadratfuß einzölliger Bretter; in Kubikmeter übersetzt, heißt das, daß die Sägemühlen der Vereinigten Staaten an Schnittware geliefert haben, in einem einzigen Jahr, die enorme Gesamtsumme von über 100 Millionen Kubikmeter. Die Produktion der Sägemühlen ist damit dem Jahre 1908 gegenüber (Panikjahr) um 34,2 % gestiegen, und überbietet das Jahr 1907 um 10,8 %.

Enorm ist auch die Produktion von Schindeln und Latten gewesen, von denen das Jahr 1909 3,7 Milliarden Latten und 14,9 Milliarden Schindeln lieferte. Die Latten- und die Schindelproduktion sind, dem Jahre 1908 gegenüber, um je etwa 24 % gewachsen.

Die Hauptproduktion in den Vereinigten Staaten ist die Produktion an Kiefernholz, an der sich namentlich die folgenden Holzarten beteiligen: Pinus palustris, Pinus Cubensis, Pinus taeda, Pinus mitis. Die Kiefernwaldungen erstrecken sich längs des Golfs und längs der Atlantischen Küste in einer Ausdehnung

von 100 Millionen Hektar. Die Kiefernwaldungen haben im Berichtsjahre 1909 fast genau die Hälfte der gesamten Holzmühlenproduktion der Vereinigten Staaten geliefert.

Sehr charakteristisch ist es, auch in dem Berichtsjahre wiederum zu finden, daß die Sägemühlenproduktion der Seenstaaten weiter zurückgegangen ist. Man wird sich erinnern, daß diese Staaten viele Jahrzehnte lang die Weymouthskiefer und in ihr das Hauptnutzholz der Vereinigten Staaten geliefert haben. Der Pazifische Westen dagegen hat sich in der Holzausbeute gehoben. Das Jahr 1909 überbietet das Jahr 1908 mit 28,3 %. Die Hauptholzart des Westens ist die Douglastanne und die Sequoia der Küste. Die Douglastanne hat im Berichtsjahre $^4/_5$ des Holzeinschnitts an der Pazifischen Küste geliefert.

Für die gesamten Vereinigten Staaten verhält sich die Laubholzschnittware zur Nadelholzschnittware wie 1:3. Die verschiedenen Eichen haben im Berichtsjahre immerhin noch 10 % der Gesamtausbeute geliefert, d. h. gerade so viel wie die Douglastannen. Die Weymouthskiefern beteiligen sich mit nicht ganz 10 Prozent.

Die Sägemühlenindustrie ist am intensivsten in den Staaten Washington, Louisiana, Mississippi und North-Carolina. Die Gesamtverwendung von hölzernen Eisenbahnschwellen im Jahre 1909 belief sich auf 123 Millionen Stück.

B. Großbritannien und Englische Kolonien.

In Großbritannien hat sich im Jahre 1910 die forstliche Propaganda rege betätigt. Die verschiedenen forstlichen Gesellschaften, namentlich die Königlich Schottische Baumkulturgesellschaft und die Königlich Englische Baumkulturgesellschaft, haben an Mitgliedern und auch im Gehalt ihrer Veröffentlichungen bedeutend gewonnen. Es ist sehr natürlich, daß die meisten dieser Veröffentlichungen von deutschen oder französichen Zeitschriften übernommen oder adoptiert sind. Immerhin findet sich in ihnen auch von Zeit zu Zeit etwas Lesenswertes.

In der englischen *Forstbotanik* verdient Erwähnung der 5. Band des Buchs *„Die Bäume von Großbritannien und Irland"* by Henry John Elwes and Augustine Henry. Der 5. Band beschäftigt sich mit den 3 Genera Pinus, Cupressus und Quercus. Es werden im ganzen 49 Kiefern, 14 Zypressen und 62 Eichen beschrieben.

Unter den typisch englischen Mitteilungen in der periodischen Literatur sind diejenigen besonders interessant, die sich mit der Rentabilität der Aufforstungen in Schottland beschäftigen. Es scheint, als ob das englische Besteuerungssystem — gerade wie das amerikanische — der Aufforstung durch Private entgegenstehe.

Ein bei Edward Arnold in London erschienenes und von *A. C. Forbes* geschriebenes Buch trägt den Titel: *„Die Entwicklung der britischen Forstwirtschaft"*. Durch den Titel läßt man sich zu der Annahme verleiten, daß eine britische Forstwirtschaft bereits bestände. Dem ist aber nicht so. Das Buch des Herrn Forbes beschäftigt sich namentlich mit der Aufforstungsfrage. Es sieht in den Auffortsungen nicht so sehr eine neue Zutat zum Reichtum Großbritanniens, als vielmehr eine Wiederherstellung des mittelalterlichen Äquilibriums zwischen britischem Ackerbau und britischem Waldbestand. Das Buch des Herrn Forbes beschäftigt sich zunächst mit der nationalen Seite der Forstwirtschaft, dann mit dem Zusammenhang zwischen Forst- und Landwirtschaft und endlich mit der Rentabilitätsseite der in Schottland und Irland geplanten Aufforstungen. Man kann nicht gerade sagen, daß das Buch uns etwas Neues bringt. Immerhin ist es interessant, der englischen Aufforstungsfrage 268 Druckseiten gewidmet zu sehen.

Der Schluß des Jahres 1910 bringt in 4. Auflage *Dr. C. William Schlich's* ausgezeichnetes Buch über *forstliche Betriebsregulierung*. Schlich's Betriebsregulierung bildet den 3. Band seiner Encyklopädie der Forstwirtschaft. In Klarheit und Knappheit der Darstellung leistet Schlich's Encyplopädie das Unglaubliche. Schlich steht als Schüler Gustav Heyer's auf dem Standpunkt der Bodenreinerträgler. Die vielen Vorzüge des Schlichschen Buchs sind bekannt. Hier erübrigt es nur, der Tatsache zu gedenken, daß sich der Inhalt des Buchs seit der ersten Auflage im Jahre 1895 nicht wesentlich vermehrt hat. Da muß man sich gestehen, daß auch bei uns in Deutschland in den letzten 15 Jahren kein Buch über Betriebsregulierung erschien oder geschrieben worden ist, das zu dem früher Bekannten etwas wirklich *wesentlich* Neues beigetragen hätte. Als ob wir schon auf dem Gipfel forstlicher Erkenntnis ständen!

Die englisch-indische Literatur bringt im Jahre 1910 eine Neuauflage eines Buchs über *Forstbetriebsregulierung*, das *W. E. D'Arcy*, ehemals Mitglied des indischen Forstdienstes, zum Verfasser hat. Das Buch sucht in knapper Form die Wirtschaftspläne zu erläutern, die in der indischen Staatsforstverwaltung Aufnahme finden können oder Aufnahme gefunden haben. Die Diskussion der verschiedenen Wirtschaftsplanmethoden hat sich der Verfasser gespart, da er vor allem auf die indischen Verhältnisse und insbesondere auf die Intelligenz der unteren indischen Forstbeamten Bezug nimmt.

Das Jahr 1910 brachte die „*Canada-Conservations-Commission*" zuwege, die in Ottawa, Canada, eine große Sitzung abhielt. Das forstliche Komitee war unter *Senator Edward* (bekannter Großwaldbesitzer) zusammengetreten, und konzentrierte seinen Bericht in folgenden Leitsätzen:

1) Canada muß sich klar werden über den Waldreichtum der einzelnen Provinzen und Territorien, über den jährlichen Zuwachs seiner Waldungen und den jährlichen Einschlag.

2) Waldfeuer müssen für die Zukunft abgestellt werden.

3) Die Holzhauerei muß systematisch betrieben werden.

4) Wo absoluter Waldboden brach liegt, infolge der Waldfeuer, da soll wieder aufgeforstet werden.

Die Waldfläche Canada's ist enorm, und die Bevölkerungsdichte ist gering. Die Staatswaldungen sind so groß, daß der jetzige Ertrag einen großen Teil der Staatsausgaben bestreitet.

Der Superintendent der Forstwirtschaft von Canada hat seiner vorgesetzten Behörde einen Jahresbericht unterbreitet, wonach in den Staatsforsten geschlagen wurden

10 000 000 Festmeter Stammholz;
500 000 Klafter Schleifholz;
185 000 Telegraphenpfosten.

Die canadische Gesamtregierung hat den ganzen Ostabhang des Felsengebirges, von der Grenze der Vereinigten Staaten, nach Norden zu, bis hinauf zum 54. Breitegrad, zu einer riesigen Staatswaldreservation erklärt, d. h. sie hat den Grund und Boden dieser Fläche dem Verkauf entzogen. Man muß sich dabei erinnern, daß in den Vereinigten Staaten sowohl wie in Canada aller Staatslandbesitz und aller Staatswaldbesitz prinzipiell zum Verkaufe steht und daß die sogenannten Reservationen lediglich von diesem Verkaufsprinzip „reserviert" sind. Was bei diesen Waldverkäufen pro Hektar erlöst wird, ergibt sich aus dem angezogenen Bericht des Superintendenten. In der Provinz British-Kolumbia, in der Nähe der Canadischen Eisenbahn, wird für den mit herrlichen Douglastannen bestockten Hektar Wald etwa 180 Mark erlöst. In den nördlichen Provinzen, in größerer Entfernung von der Bahn, beträgt der Verkaufspreis im Jahre 1910 etwa 9 Mark pro Hektar.

Die interessanteste Tätigkeit der canadischen Forstverwaltung ist die Aufforstung in den Prärien unter Leitung von Norman Ross. Es werden, im jährlichen Durchschnitt, $2^1/_2$ Millionen Pflanzen an die Ansiedler der Prärien kostenlos abgegeben, vorausgesetzt, daß der Boden vorschriftsgemäß zur Pflanzung vorbereitet wurde.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Französisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: *G. Hüffel*, ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Forstakademie in Nancy.

I. Allgemeines.

Économie forestière. 1. Band, zweite Auflage. Ein Band in 8° von VII — 342 Seiten, Paris, Laveur, 13 rue des Sts. Pères.

Dieses Buch des Ref. erscheint als vollständig umgearbeitetes, sogar größtenteils neues Werk. Im ersten Teile wird der Nutzen der Waldungen besprochen. Besonders hervorgehoben sind die Erfolge neuerer Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf Klima und Boden. Die Ergebnisse der seit dem Jahre 1866 in Frankreich fortgesetzten meteorologischen Beobachtungen sind ausführlich behandelt. Der zweite Teil ist der Geschichte der französischen Waldungen gewidmet und behandelt die Zeit von den Anfängen bis Ende des XIX. Jahrhunderts. Diese nur direkt nach den Quellen bearbeitete Forstgeschichte bedeutet für Frankreich ein vollständig neues Unternehmen, das wohl auch dem deutschen Leser Interesse bieten könnte.

II. Forstliche Standortslehre.

Die künstliche Lockerung des Waldbodens. Von *G. G. G. Crahay.* Bull. B. 429—489. Verf. bespricht die Bedeutung der Bodenlockerung für die Verjüngung.

Die Düngung im Forstbetrieb. Von *J. Huberty.* Bull. B. 237, 309, 378. Verf. bespricht in Belgien und im Auslande gewonnene Erfahrungen.

Fichtenpflanzung auf Moorboden. Von *N. I. Crahay.* Bull. B. 279.

III. Holzarten, Forstliche Flora.

Rapport sur l'introduction des essences exotiques en Belgique von *Graf A. Visart* und *C. Bommer.* Bruxelles, imprimerie scientifique Bulens.

Dieses schöne Buch, eine wahre Zierde für die Bibliothek des Baumfreundes, wurde verfaßt auf Anregung des Kgl. belgischen Ministeriums für Ackerbau. Es soll die in Belgien mit dem Exotenbau gemachten Erfahrungen behandeln, geht aber sehr weit über dieses Ziel hinaus, indem es fast alle für Belgien interessanten Baumarten (im ganzen etwa 600) berücksichtigt.

Nach einer kurzen Abhandlung über das Klima Belgiens folgt, in alphabetischer Ordnung der Arten, für jede eine Beschreibung des Baumes und des Holzes (aus bekannten Arbeiten von Beißner, Mayr, Michaux, Sargent, Willkomm etc. entnommen), die Angabe des natürlichen Wuchsgebietes und eine Zusammenstellung der im Ausland bei dem Anbau gewonnenen Erfahrungen, wobei besonders die Veröffentlichungen von Schwappach und Mayr in Anspruch genommen werden. Nur den fast verschwindend kleinsten Teil des Buches bilden die belgischen Versuche, so daß es als hauptsächlich für den, dem deutsch geschriebene Arbeiten nicht zugänglich sind, eine willkommene Zusammenstellung bilden wird.

Von dem über belgische Erfahrungen Mitgeteilten möchte ich nur kurz das, was die so allgemein gepriesene Douglasie betrifft, hier wiedergeben. Die Verf. sagen, daß die mit dieser Holzart erzielten Erfolge allein alle bisherigen Bemühungen und Ausgaben auf dem Gebiete des Exoten-Anbaues rechtfertigen und belohnen. Man vermißt jedoch jede zahlenmäßige Angabe über die Ausdehnung der Douglasien-Pflanzungen in Belgien. Verf. berichten nur, die Douglasie sei seit mehreren Jahren in Flandern und in den Ardennen im Großen gepflanzt worden, die Hochebene der Ardennen wäre ihr günstigster Standort, dort gedeihe sie bis zur Meereshöhe von 500—600 m. Sie hätte sich (auch die grüne oder Küsten-Varietät) in Belgien als vollständig frosthart erwiesen; nur in einzelnen Fällen seien Spätfröste jungen Pflanzungen nachteilig geworden. Sie eigne sich sehr gut für gemischte Bestände mit der Fichte oder mit der Strobe (letztere Mischung empfohlen von *N. I. Crahay*) und zeige sich

dann der Fichte gegenüber entschieden vorwüchsig. Die blaue oder Colorado-Duglasie sei minderwertig und langsamwüchsig.

Das schöne Buch bereichern noch einige sehr gute Lichtdruck-Abbildungen, Bäume oder Bestände darstellend.

Die Holzartenverteilung im Gebiete der Alpes maritimes. Von *G. G. Salvador.* Rev. 97. 132. Eine interessante pflanzengeographische Studie.

Die Waldungen der Kabylie und Djurjura. Von *I. F. Lapie.* Rev. 641, 673, 713, 740. Wertvoller Beitrag zur Pflanzen-Geographie in Algier und besonders des Gebirgszuges zwischen Algier und Tunesien.

Die Einführung fremdländischer Holzarten in schweizerische Waldungen. Von *A. Barbey.* J. f. s. 25, 53 (mit Abbildung). Verf. hofft, durch dieselbe den Ertrag zu heben. Empfohlen werden von den Nadelhölzern: *Douglasie, Weymouths-Föhre, Larix leptolepis* und *Kurilensis, Tsuga canadensis, Chamaecyparis Lawsoniana, Picea sitkaensis* und *pungens* usw.; von den Laubhölzern: *Juglans nigra, Fraxinus americana* usw.

IV. Waldbau.

Das Kiefern-Saatgut aus der Auvergne. Eine vielfach umstrittene Tagesfrage. Von I. F. Pardé. Rev. 308. Die Frage der Qualität des Auvergne-Saatgutes und seiner Verwendbarkeit im Ausland sei noch nicht genügend und wissenschaftlich untersucht; eine Entscheidung sei nicht zulässig. Derselben Ansicht ist auch *I. A. F. Guinier,* Dozent an der Forstakademie Nancy, Bull. B.

I. A. F. d'Alverny in Rev. 525. Wertvoller Aufsatz mit photographischen Aufnahmen des Verf. von Kiefernbeständen der *Auvergne.* Es seien in der *Auvergne* zwei Rassen zu erkennen: die eine einheimisch, die andere aus Hagenauer Samen stammend, seit etwa 60 Jahren in großem Maßstabe eingeführt. Die einheimische Rasse bilde viel bessere Bestände als die eingeführte; der Unterschied sei beim ersten Blick zu erkennen, und die Käufer in der *Auvergne* verlangen immer ausschließlich einheimisches Saatgut. Gegen die Schütte seien beide Rassen in der *Auvergne* gleich unempfindlich; den Angriffen von Pilzen (namentlich *Peridermium pini* var. corticola) sei die Hagenauer viel mehr ausgesetzt. Auch sei die *Auvergne*-Kiefer vollholziger, geradwüchsiger und nicht so ästig. Daß die *Auvergne*-Kiefer ein Bastard von *Pinus uncinata* und *Pinus silvestris* sei (wie merkwürdigerweise Mayr behauptete, obschon Ref. ihm mündlich die Unmöglichkeit dieser Annahme bewiesen hatte), wird entschieden zurückgewiesen. Die Besonderheiten der Hagenauer Rasse hätten sich also, wenigstens bei der ersen Generation, deren Bestände jetzt etwa bis 60 Jahre alt seien, vollständig erhalten.

I. F. Pardé, Rev. 597. — Das Bestehen einer einheimischen neben der durch fremdes Saatgut eingeführten Kiefern-Rasse in der *Auvergne* sei unbestreitbar. Das einheimische Saatgut hätte immer in der *Auvergne* sehr gute Bestände erzeugt. Die Provenienz des in dieser Gegend seit 60 Jahren massenhaft verbrauchten Samens sei unsicher, weil größtenteils im Handel erkauft. Nur ein Teil desselben stamme aus der früheren französischen Staats-Klenganstalt in Hagenau.

V. Forstschutz.

Ein Nonnenfraß in der Campine. Bull. B. 57.

Beschädigungen an Lärchenbeständen in England durch Nematus Erichsoni. Von *Henry,* Professor an der Forstakademie Nancy. Rev. 705.

*Der Fraß des Eichenwicklers (Tortrix viri*dana) *in Belgien.* Bull. B. 186.

VI. Forstbenutzung und -Technologie.

Von *I. F. Claudot.* Rev. 710. Das Städtlein *Mirecourt* im *Departement des Vos-*
Städtlein *Mirecourt* im *Departement des Vosges* ist einer der Hauptplätze in Frankreich für Fabrikation hölzerner Musik-Instrumente. Es seien dort über 1000 Arbeiter beschäftigt, die über 300 Festmeter (200 Tonnen) Resonanzholz jährlich verarbeiten. Die benutzten Holzarten (für Geigen, Mandolinen usw.) seien in erster Linie Fichte und dann Ahorn (Wellenholz!), *acer platanoides* und *a. pseudoplatanus.* Fichtenholz werde fast ausschließlich aus der Schweiz, Ahorn aus Ungarn und Bosnien *(Banjaluka)* bezogen. Fichtenresonanzholz, in kleine Brettchen gespalten, wird 3 bis 7 Francs für das Kilogramm bezahlt; Ahorn ist 5- bis 10mal teurer. Verf. ist der Ansicht, die höchst gelegenen Fichtenwaldungen im französischen Jura könnten das Resonanzholz aus der Schweiz ganz gut ersetzen.

Das Seilen von Nutzholzstämmen im Hochgebirge. Von *I. F. Bauby.* Rev. 545, 581, 609 (mit Abbildungen). Die französische Forstverwaltung hat seit 5 Jahren in den Pyrenäen Versuche über das von Herrn Oberförster Müller (Schw. Z. 1905) empfohlene „Seilen" der Nutzholzstämme eingeleitet. Die Erfolge seien ganz günstig; auch auf den steilsten Hängen sei das Seilen möglich, gefahrlos und verhältnismäßig billig. Es wurden in Frankreich Drahtseile bis 50 Meter

lang gebraucht. (Bekanntlich wird beim „Seilen“ das eine Stammende mit einem Seile gefaßt, welches dann um einen stehenden Stamm oder Pfahl geschlungen wird. Durch allmähliches Nachlassen des Seiles wird der Stamm bis auf den Weg abgelassen).

Versuche über die physikalischen Eigenschaften der Hölzer. Von *P. Jaccard,* Professor am Polytechnikum Zürich. J. f. s. 77, 166. Ergebnisse der in den Jahren 1907—1910 bei der forstl. Versuchsanstalt Zürich eingeleiteten Versuche (Gewichtsverlust durch Verdunstung, Kapillar-Aufsaugung des Trockenholzes).

Hölzerne Eisenbahnschwellen in der Schweiz. J. f. s. Interessante Mitteilungen der Schweizerischen Bundes-Bahnen-Verwaltung über Verbrauchs-Holzarten (Buche, Eiche, Kiefer, Lärche und seit einigen Jahren Jarrah), Imprägnierung, Kostenpreis und Dauerhaftigkeit der Eisenbahnschwellen.

VII. Forsteinrichtung.

Die Taxation im Umwandlungs-Betriebe. Von C. Broilliard. Bull. B. 517.

Ist der Plenterbetrieb im Stande, gutes Nutzholz zu liefern? Von *I. F. a. Schaeffer.* Rev. 737.

Ein großer Privatwaldbesitz in Frankreich. Von *A. Gazin.* Bull. *B. 526.* In diesem interessanten Aufsatze beschreibt Verfasser die Bewirtschaftung der der fürstlichen Familie von Orléans (etwa 11.000 Hektar im *Departement de Haute-Marne*) gehörenden Waldungen. Der Mittelwaldbetrieb sei vielerorts nicht mehr haltbar wegen Rückgang des Brennholzpreises (der Festmeter Brennholz wird z. Zt. durchschnittlich mit 1 fr. 70 stehend im Walde bezahlt) und immer mehr steigender Holzhauerlöhne. Die so oft empfohlene Erhöhung der Umtriebszeit für das Unterholz sei, bei Unmöglichkeit — aus Mangel an Arbeitskräften — jeder Läuterung, verderblich, weil sie das rasche Verschwinden der Eiche herbeiführe. Eine neue Betriebsart, die *Futaie claire,* wie sie vom Ref. in seiner *Economie forestière* (Band II, 327, 377; Band III, 133) vorgeschlagen wurde, sei jetzt überall eingeführt.

VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Cours de droit forestier von *Ch. Guyot,* ehem. Direktor und Professor der Forstgesetzgebung an der Forstakademie zu Nancy. Zweiter Band. Paris, L. Laveur, 13 rue des Saints-Pères. Preis 5 fr. = 4 Mk. für die Käufer des ersten Abschnittes; für beide Abschnitte des Bandes 15 fr.

Der Herr Verfasser hat bereits im Jahre 1908 den ersten Band seines Lehrbuches des Forstrechts veröffentlicht. (Bespr. im Jahrg. 1909 dieser Zeitschrift, Seite 243 ff.) Nun erscheint der zweite und letzte Teil des zweiten Bandes, handelnd vom Zivilrecht in seiner Anwendung auf Gemeinde- und Privatwaldungen.

Die Gemeindewaldungen haben in Frankreich eine sehr große Bedeutung. Sie umfassen eine Fläche von nahezu zwei Millionen ha, also die doppelte Größe der Staatswaldungen. Der Privatwald bedeckt mit über sechs Millionen ha zwei Drittel der ganzen Waldfläche des Landes. Gemeinde-Waldungen stehen bekanntlich als beförstert unter Staatsaufsicht und werden kraft gesetzlicher Bestimmungen von den Staatsforstbeamten verwaltet. Der Privatwald ist ganz frei von jeder Staatsaufsicht, nur besteht in gewissen Fällen Rodungsverbot.

Die Fragen der Betriebsregulierung, der Abgabe des Waldertrages an die mitbeteiligte *„affouage communal“* sind gründlich und ausführlich behandelt; sie bilden den weitaus größten Teil des Buches. Auch die Gesetzgebung der französischen Kolonien, namentlich Algiers, ist erwähnt.

Der Herr Verf. verbreitet sich zuletzt über die neuen Gesetzprojekte der französischen Regierung, betr. das Aufsichtsrecht des Staates über die Privatwaldungen. Man will namentlich das Rodungsverbot verschärfen und auch Raubwirtschaft sowie übermäßige Nutzungen verhüten. Als übermäßig wären solche Nutzungen zu betrachten, welche das Fünffache des jährlichen Holzzuwachses übertreffen. Verf. hält jedes Eingreifen der Staatsgewalt in die Privatwirtschaft für höchst bedenklich; es sei ungerecht und dazu noch aussichtslos, ja zweckwidrig. Neue gesetzliche Bestimmungen wären nur für ausgesprochene Schutzwaldungen zu wünschen, und dann müßten die Waldbesitzer für die ihnen auferlegten Einschränkungen durch den Staat entschädigt werden. Nach Ansicht des Ref. sollten viel eher solche Wälder, deren Erhaltung unbedingt im allgemeinen Interesse liegt, auch ein Allgemein-, d. h. Staatsbesitz sein und sich nimmer in Privathänden befinden.

Dieser neue Band des großartig angelegten Werkes des langjährigen, jetzt in den Ruhestand getretenen, hochverdienten Professors der Forstgesetzgebung an der Forstakademie zu Nancy ist allerdings, wie schon der Titel allein angibt, vor allem ein für französische Studenten bestimmtes Lehrbuch. Es besitzt aber auch für den Ausländer, namentlich in den Teilen, die an Forstpolitik grenzen oder gar dieser Disziplin angehören, ein hohes In-

teresse und wird manchem wertvollen Aufschluß über unsere Rechtsverhältnisse gewähren.

Die Raubwirtschaft in den Privatwaldungen. [Daß das allgemein beklagte Übel wirklich besteht, darüber kann kein Zweifel bestehen. Seit etwa zehn Jahren sind wenigstens 100 000 Hektar und vielleicht sogar 150 000 Hektar Privatwaldungen im Mittelwald-Gebiet Frankreichs abgeholzt und zum wertlosen Gesträuch geworden. Frankreich, das früher massenhaft Eichenholz einführte (65 Millionen Tonnen im Durchschnitt der Jahre 1898—1902 gegen 26 Millionen Tonnen Ausfuhr), ist infolge dieser maßlosen Nutzungen zum Ausführer von Eichen, namentlich mittlerer Stärke, geworden. (Im Durchschnitt der Jahre 1907—09 42 Millionen Tonnen Einfuhr, 63 Millionen Tonnen Ausfuhr.) Das Holz wird nach Deutschland und Belgien geliefert. Ref.]

Déforestation dans les Pyrenées von Dr. jur. *A. Loze* in 8° von 171 Seiten. Paris 1910. — Verf. bespricht die Lage der Privat- und leider noch zahlreichen unbeförsterten Gemeinde-Waldungen der Pyrenäen. Eine strenge Staatsaufsicht über sämtliche Weiden und Waldungen der Gemeinden sei unbedingt einzuführen.

La Question forestière von *L. Morel*, Dr. jr. in 8° 303 Seiten. Paris 1910. Verf. ist kein Fachmann, und das erfährt man gleich beim ersten Blick in sein Buch, namentlich bei Besprechung der Verhältnisse im Hochgebirge und der vorbildlichen Wildbachverbauungen in den französischen Alpen. Man kann ihm nur beistimmen, wenn er eine Erleichterung der Steuerlasten, einen besseren Schutz gegen Frevel im Privatwald fordert, und auch wenn er den vollständigen Mangel einer Gesetzgebung für die Schutzwaldungen in Frankreich bedauert.

La Réforme forestière, von *L. Ducrot.* In 8°, 335 Seiten. Lyon, Verlag von J. Poucet, 1910. Auch dieses Buch ist wieder das Werk eines Juristen. Verf. hält sich aber hauptsächlich auf juristischem Boden, wodurch sein Buch ein wirkliches Interesse gewinnt. Dasselbe teilt sich in drei Hauptabschnitte. Der erste, rein historisch, bespricht die Forstgesetzgebung von den Anfängen bis zur heutigen Zeit; er enthält nichts neues. Der zweite enthält die jetzt in Kraft stehenden Forstgesetze Frankreichs und Italiens. Der dritte besteht aus zwei Teilen, wovon ersterer die heutigen Verhältnisse der französischen Privatwaldungen beschreiben soll. Leider läßt sich in demselben eine ungenügende Kenntnis der Waldungen selbst zu leicht erkennen. Dagegen bietet der zweite Teil eine kurzgefaßte, klare und nahezu vollständige Zusammenstellung von allem dem, was seit etwa 10 Jahren in Frankreich über Forstpolitik geschrieben worden ist. Diesen Teil des Buches (S. 197 bis 272) kann ich ganz bestimmt dem deutschen Leser, der sich über französische Ansichten, betr. die eben jetzt in Frankreich so lebhaft umstrittene Frage der Staatsaufsicht über Privatwaldungen, Klarheit verschaffen will, bestens empfehlen. In einem Anhange ist der Wortlaut des obenerwähnten Gesetzentwurfes der französischen Regierung, betr. Staatsaufsicht über Privatwaldungen, wiedergegeben.

Auch in Belgien ist die maßlose Ausnutzung mancher Privatwaldungen zur Tagesfrage geworden. Die Königliche Regierung hat dem *Conseil supérieur des forêts* folgende Frage gestellt: *Welche Maßnahmen sind zu treffen, um mißbräuchliche Ausnutzung, ja Vernichtung der Privatwaldungen zu verhindern?* Die Antwort des hohen Rates auf die gestellte Frage findet sich in Bull. B. 74.

Es sei wirklich eine Verminderung, ja sogar Vernichtung des Holzvorrates vieler Privatwaldungen zu beklagen. Gesetzliche Maßnahmen, Beschränkungen des Eigentumsrechts der Privaten, wie sie ein früherer Minister des Ackerbaus in Frankreich vorgeschlagen, seien nicht denkbar. Solche Bestimmungen wären ungerecht, weil man es dem Privatmann nicht verbieten könne, seinen ersparten Holzvorrat zu versilbern, wenn er es für vorteilhaft halte; sie seien übrigens praktisch unausführbar. Der hohe Rat ist darüber einig. (Ich möchte bemerken, daß die Annahme des fraglichen Gesetzentwurfes in Frankreich ganz aussichtslos erscheint. Ref.) Angezeigt sei es, die Bildung von Waldgenossenschaften gesetzlich zu erleichtern und zu befördern. Auch sollten manche Bank- oder Versicherungsgesellschaften einen Teil ihrer Reserven für den Ankauf von Waldungen verwenden. Aber vor allem müsse man den Privateigentümer vor Versuchung, den Wald auszubeuten, zu schützen suchen. Ein gut geschriebenes praktisches Handbuch für Privatwaldbesitzer könne hier große Dienste leisten. (Der Privatwaldbesitzer nutzt seinen Wald und verkauft den leeren Boden, weil der Wald mit Steuern überlastet, gegen Frevel schlecht geschützt ist, und vor allem, weil sich das Waldkapital in einigermaßen vorratsreichem Walde schlecht verzinst. Somit bedeutet eine Waldvernichtung für den Eigentümer oft eine Erhöhung seines Einkommens, das ist die Haupt- oder gar die einzige Ursache, warum das Waldkapital verschwindet. Dem Übel kann schwerlich das beste Handbuch abhelfen. Ref.) Endlich kommt der hohe Rat zu folgender Schlußfolgerung: Der Staat solle bei jeder Gelegenheit durch An-

kauf seinen Waldbesitz vergrößern. (Diesem Beschlusse muß man unbedingt beistimmen. Eben weil der Waldbesitz, wenn Nutzholz erzeugt werden soll, was im allgemeinen Interesse liegt, nur eine niedrige Rente abwirft, soll die Last dem Staate zufallen. Ref.)

IX. Forstgeschichte, Forststatistik.

Der auswärtige Holzhandel Belgiens. Bull. B. 162.

Im Jahre 1908 betrug der Wert der gesamten Holzeinfuhr 191,0 Mill. Francs, der Ausfuhr 27,85; im Jahre 1907 187,5 Mill. bezw. 35,7.

Den Hauptposten bildet das gesägte Nadelholz, dessen Einfuhr 85,4 Mill. Francs beträgt. Dann folgen: gesägtes Eichenholz 29,4, Papierholz 23,4, Nadelholzstämme 17,3 und Stempelholz 13,9. Rußland liefert allein 40% Stempelholz 13,9 Mill. Francs. Rußland liefert allein 40% der gesamten Einfuhr; Schweden und Norwegen zusammen 30%; Deutschland, die Vereinigten Staaten Nordamerikas und Frankreich kommen auf gleicher Linie mit je 9%. Hauptabsatzgebiete für das ausgeführte Holz sind Holland, Frankreich, England, Deutschland. Die afrikanische Kolonie Belgiens, der Congo, liefert nur für 31.000 Francs Holz nach Belgien; letzteres verkauft ihn für 110.000 Francs jährlich.

Auswärtiger Holzhandel der Schweiz. Von *A. Décoppet,* Professor am Eidgenössischen Polytechnikum. J. f. s. 212. Hervorgehoben wird das stetige Zunehmen der Einfuhr von rundem Nadelholz. Im ganzen lasse sich ein Rückgang ebenso in der Einfuhr wie in der Ausfuhr bemerken.

Einige Staatswaldungen im französischen *Département du Jura.* Von *F. I. Chaudey* und *Thiolier* (mit Abbildung). Bull. B. 713. *Forêt de Chaux* (Namen wohl aus dem durch die Burgunder nach Gallien gebrachten altdeutschen Worte Scaho = Wald? Ref.) umfaßt 20000 ha in der Ebene, mit Eiche, Hainbuche, Birke, Weichhölzer bestockt und als Mittelwald bewirtschaftet; ein kleiner Teil wird in Hochwald überführt. Jahresertrag: 4,7 Festmeter mit einem Wert von 24,40 Francs brutto pro ha.

Forêt des Moidons (2774 ha auf den trockenen unteren Kalkhängen des Gebirges, bei 600—800 m Meereshöhe). Mit Eiche, Weißbuche und verschiedenen Holzarten bestockt. Als Mittelwald bewirtschaftet. Eine Umwandlung in Hochwald, gemischt aus Fichte, Tanne und Buche, ist im Gange. Fichten und Tannen werden unter dem Schirm der hochaufgewachsenen Weißbuchenbestände durch Saat oder Pflanzung mit Erfolg eingebracht. Ertrag etwa 3,5 fm und brutto 24,40 Francs pro Jahr und ha.

Forêt de la Joux (2644 ha im Mittelgebirge des Juras, 700—900 m Meereshöhe), zu neun Zehntel mit der Tanne, zu ein Zehntel mit der Fichte bestockt. Durchschnittliches Waldkapital, nach einer Aufnahme von 1909 = 477 fm pro ha der gesamten Fläche. Jahresetat seit 1909 = 15,8 fm pro ha (Haupt- und Zwischennutzung). Im Durchschnitt der Jahre 1896—1909 sind 11,6 fm pro ha genutzt worden, und der Holzvorrat hat sich in dieser Zeit bedeutend vergrößert. Die jetzige Taxation soll eine allmähliche Verminderung dieses Vorrates bis auf etwa 420 fm pro ha herbeiführen. Der Geldertrag beträgt brutto 250 Francs pro Jahr und ha.

X. Jagd- und Fischereikunde.

Note sur un essai d'élevage de l'écrevisse à pattes rouges. — Seit der in Frankreich so allgemein verderblich gewordenen Krebspest sind viele Versuche gemacht worden, den Flußkrebs (*Astacus fuviatilis*) in geschlossenen Gewässern zu vermehren. Über die Erfolge der von der forstlichen Versuchsstation Nancy angestellten Versuche berichtet *I. A. F. de Bouville* im Bulletin de la Société de Biologie, Nancy 1910.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Italien.

Berichterstatter: Prof. *Vittorio Perona*, Direktor des Kgl. Forstinstituts in Vallombrosa.

I. Allgemeines.

Auf dem forstlichen Kongresse zu Bologna im Jahre 1909 ist von vielen Teilnehmern mit Recht hervorgehoben worden, daß die langsame Entwickelung der italienischen Forstwirtschaft zum größten Teil davon abhänge, daß den Land-, insbesondere den Gebirgsbewohnern, das sogenannte *forstliche Bewußtsein*, d. h. die richtige Erkenntnis und Würdigung der großen Rolle, welche Baum und Wahl sowohl im Haushalte der Natur wie des Volkes selbst spielen, gänzlich abgeht, während andererseits das Vorurteil, der Wald sei der ärgste Feind der Weide und Viehzucht, noch allgemein verbreitet und tief eingewurzelt ist.

Um diesem mißlichen Zustande, welcher bei uns nicht nur das größte Hindernis für jegliche Fortschritte im Waldbau seitens der Privatbesitzer bildet, sondern selbst die besten Initiativen seitens des Staats und anderer Gemeinwesen nicht selten scheitern läßt, entgegen zu treten, wurde auf dem eben erwähnten Kongreß einstimmig der Beschluß gefaßt, eine tatkräftige, intensive Propaganda „Pro Silvis“ ins Leben zu rufen, zum Zweck, die Volksmassen, besonders des Landes und der Gebirge, über den vielseitigen, großen Nutzen des Waldes zu belehren, um in ihnen die Waldkultur, die bei den alten Römern schon so allgemein und tief eingewurzelt war, wieder aufleben zu lassen, und endlich, um den Wald in seine alten Rechte wieder einzusetzen.

Erfreulicherweise fiel dieser Aufruf auf fruchtbaren Boden. Der italienische Touring-Klub, dem die Forstwirtschaft bei uns schon manches Gute zu verdanken hat, durch seinen General-Vizedirektor, den Kom. L. Bertarelli, einen sehr intelligenten und tatkräftigen Mann, vertreten, machte den Beschluß des Forstkongresses zu seinem eigenen und ging sogleich ans Werk, indem er eine besondere Propaganda-Kommission ernannte, mit der Aufgabe, sich nicht nur die nötigen Geldmittel, sondern auch die Mitwirkung kompetenter Fachleute und Freunde des Waldes zu sichern.

Als erste Frucht dieser tätigen Propaganda ist im Jahre 1910 in Mailand die erste Werbeschrift *„Il bosco, il pascolo, il monte“* (Der Wald, die Weide, der Berg) erschienen.

Dieser erste, reich mit sehr schönen, nach der Natur aufgenommenen Photographien und Chromolithographien ausgestattete erste Band enthält folgende Abschnitte: 1) *„Una corsa fra i monti d'Italia“* (Ein Ausflug durch die Gebirge Italiens). Es wird in diesem Abschnitte mit einem eines Dichters würdigen Stile auf den unermeßlichen Schaden hingewiesen, welchen die regellose, unsinnige Waldverwüstung überall bei uns verursacht hat, mit sehr lehrreichen Vergleichen zwischen den Verhältnissen und Zuständen der wenigen Örtlichkeiten, deren Wald erhalten blieb und gut gepflegt wurde, und denjenigen, die in überaus traurigem Zustande sich befinden und deren Wald verschwunden ist. Dieser rasche Ausflug dehnt sich auf die granitischen und dolomitischen Alpen, auf den Toskaner und Central-Apennin, auf die Basilicata und Sicilien aus. — 2) *„Il bosco“* (Der Wald). An der Hand zahlreicher Beispiele von rationellen Forstkulturen und -betrieben wird in diesem zweiten Abschnitte der Beweis für die Rentabilität der Wälder gebracht; es wird ferner der vielseitige Nutzen derselben, sowohl in hydrogeologischer als in klimatologischer und hygienischer Hinsicht ausführlich behandelt, endlich werden einige Grundsätze der rationellen Forstkultur wiedergegeben. — 3) *„Il pascolo montano“* (Die Alpenweide), eine erschöpfende Beschreibung der im allgemeinen sehr traurigen Zustände unserer Bergweide mit besonderer Berücksichtigung der Alpen und der Apenninen, deren Zustände und Behandlung grundverschieden sind, mit der Angabe der geeigneten Mittel für deren Hebung sowohl in Bezug auf die Pflege der Weiden selbst, als auch der Viehzucht.

Verfasser dieser verschiedenen Aufsätze, deren ausgezeichnete Umarbeitung ausschließliches Verdienst des Prof. A. Serpieri ist, sind: E. Azimonti, G. Di Tella, P. La Fauci, D. Taruffi, A. Trotter, E. Voglino, E. Scalcini, O. Scrittore.

Diesem ersten Bande, dessen Auflage vorläufig 100 000 Exemplare beträgt, sollen bald andere fünf über verschiedene Gegenstände der Forstwissenschaft folgen.

II. Wald- und Alpenbau, Wildbachverbauung.

Um uns auf die wichtigsten Erscheinungen auf diesem Gebiete zu beschränken, sollen nur folgende kurz erwähnt werden.

In einer Broschüre unter dem Titel: *„Nuovo metode di trapianto della quercia“* (Eine neue Methode, die Eiche zu versetzen — Chiavari, Tip. Devoto 1910) beleuchtet der königl. italien. Unterforstinspektor A. Romiti zunächst kurz und kritisch die bekanntesten alten und neueren Methoden (Harnikell, v. Manteuffel, Heyer, Levret usw.) der Eichenzucht in Pflanzkämpen und ihrer Versetzung in den Wald. Dann beschreibt er ausführlich das neueste Verfahren von Stringfellow, welches in dem kürzeren oder längeren Stutzen sowohl der Pfahlwurzel als des Stämmchens der jungen Eichen vor ihrer Versetzung in den Wald besteht, und berichtet hierauf über die Erfolge, die er mit der Kultur nach diesem Verfahren erlangt hat.

Die Versuche des Verfassers haben sich auf viele Tausende von Zerr-, Stiel- und Traubeneichen von 1—3 Jahren, denen er Stamm und Pfahlwurzel in der Entfernung von 2 bis 25 cm vom Wurzelhals abgeschnitten hatte, ausgedehnt, und es hat sich dabei herausgestellt, daß die abgestutzten Pflanzen viel leichter und sicherer neue Wurzeln ansetzen und eine bedeutend größere Widerstandskraft gegen anhaltende Dürre, selbst in den ungünstigsten Bodenverhältnissen, zeigen, als die ungestutzten Pflanzen. Während der Abgang infolge der Versetzung mit den nach den gewöhnlichen Verfahren behandelten Eichen bis 100 % betrug, war derselbe nach dem neuen Verfahren von Stringfellow entweder Null oder kaum 20—30 %. Aus diesen ersten Versuchen, die fortgesetzt werden sollen, glaubt der Verfasser den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Stringfellow'sche Methode für die Aufforstung in den heißen Ländern, wo die Sommerdürre stark und anhaltend ist, eine große Zukunft haben wird.

Italien, dessen Papierverbrauch und -export alljährlich bedeutend zunimmt, das aber das dazu nötige Material (Holzstoff und Cellulose) aus Holzmangel zum größten Teil importieren muß, ist eins der geeignetsten Länder für eine sehr verlohnende intensive Kultur der Pappel. Eine dazu aufmunternde Schrift ist *„Il Pioppo nell' industria della carta“* (Die Pappel in der Papierindustrie — Turin, Tip. Paravia 1910), welche die Cartiera italiana (eine anonyme Aktien-Gesellschaft für die Papierfabrikation) voriges Jahr veröffentlichte. In diesem Schriftchen werden die besseren, anbauwürdigen Pappelarten und Varietäten, dann das Verfahren für ihre Pflanzung und Pflege und zuletzt ihr Ertrag besprochen und zahlenmäßig belegt. Nach den eigenen Erfahrungen der Cartiera italiana, welche bereits seit längerer Zeit eine lobenswerte, sehr tätige Propaganda für die Pappelkultur macht und ausgedehnte Pappelpflanzungen angelegt hat, erfahren wir, daß die kanadische Pappel für die Papierfabrikation die bestgeeignete und rentabelste Art ist, und daß sie folgende Erträge und Kosten pro Hektar aufweist:

Rohertrag in 12 Jahren . . .	4620 Lire
Ausgaben mit 5 % verzinst .	1650 „
daher Reineinnahme	2970 „

oder eine jährliche Rente von 187 Lire, welche, bei einem Ankaufspreis des Bodens von 1300 Lire pro ha, einer Kapitalverzinsung von 14—15 % entspricht.

Von ganz besonderem Interesse, allerdings nur für die südlichen Länder, wo die Pinien-Kiefer noch die Bedingungen für ihr Gedeihen findet, ist die Monographie: *Il pino da pinoli (Pinus pinea L.)* von L. Biondi und E. Righini (Mailand, U. Hoepli 1910), eine von der R. Accademia dei Georgofili in Florenz preisgekrönte Schrift. Das wichtigste über botanische Beschreibung, Standort und geographische Verbreitung dieses für uns so nützlichen Baumes vorausschickend, behandeln die Verfasser in ausführlicher Weise die Kultur und Pflege, die Krankheiten, Feinde und deren Abwehr, die Produkte, die Unkosten und die Reineinnahme der Pinie. Da ich den königlichen Besitz von S. Rossore, auf welche die Monographie der Herren Verfasser sich besonders bezieht, gut kenne, kann ich bestätigen, daß ihre Angaben der Wahrheit streng entsprechen und ihr Werk allen denjenigen, welche ein Interesse für die Pinie haben, aufs wärmste empfehlen.

Sistemazione delle acque in montagna e rimboschimento (Regulierung der Gebirgswässer und Wiederaufforstung) von Dr. M. Somma, 2. Band (Bari, Tip. Avellino & Co. 1910) ist speziell der Wildbachverbauung und Wiederaufforstung der Gebirgsgelände gewidmet. Während der Verfasser im 1. Bande (1908) die allgemeinen Grundsätze für die Re-

gulierung der Gebirgswässer (Wichtigkeit der Bodendecke, Einteilung der Wildwässer, Ursachen ihrer Entstehung, Verwitterung der Gesteine usw.) besprochen hatte, behandelt er in diesem zweiten Teile speziell die Arbeiten für die Wildbachverbauung (Vorstudien und Entwürfe, Talsperren, ihre Formen, Dimensionen und Bauarten, Grundsätze bei den betreffenden Ausführungen) und die Aufforstung der Gebirgsländer. Mit dem Abschnitte, welcher mit den eigentlichen Verbauungsarbeiten sich beschäftigt, können wir uns zufrieden erklären, da er wohl geordnet, klar und ziemlich ausführlich, unter Benutzung der wichtigsten diesbezüglichen Literatur sowohl Italiens als des Auslandes, verfaßt ist; dagegen müssen wir den Abschnitt über Aufforstung als zu kompendiös und für diejenigen, welche die nötigen Vorkenntnisse nicht bereits besitzen, vollständig ungenügend und deshalb zwecklos erklären.

Unter dieser Rubrik ist noch das Werk von Prof. Dr. G. Spampani unter dem Titel: *Coltura montana con speciale riguardo alla alpicoltura* (Bergkultur mit besonderer Berücksichtigung der Alpenkultur — Mailand, U. Hoepli 1910) zu erwähnen. Während es in Deutschland eigentümlich erscheinen kann, daß in einem Buche über die Kultur der Gebirgsländer auch der Waldbau mitbehandelt wird, ist bei uns diese Sache durchaus nicht auffällig und findet ihren Grund in der großen Bedeutung, welche die Viehweide und Viehzucht in einem ausgesprochenen Gebirgslande, wie Italien, haben und stets behalten werden, sodaß Viehzucht und Waldbau Hand in Hand gehen müssen; der italienische Forstmann soll nicht ausschließl. ein Fachmann im engen Sinne des Wortes, sondern, ähnlich wie in Frankreich und der Schweiz, ein echter Alpenkultivator *(alpicultore)* sein. Das ist der Grund, weshalb Spampani's Werk hier Erwähnung finden soll.

In einem eleganten, reich illustrierten Bändchen von über 100 Seiten behandelt der Verfasser, unter Vorausschickung einer knappen Beschreibung der orographischen, geologischen und klimatologischen Verhältnisse unserer Gebirgsländer und der Standortsbedingungen der wichtigsten Futtergewächse der Alpen und der Apenninen, überaus klar und deutlich und mit großer Sachkenntnis folgende Gegenstände: die Forstkultur und die Alpenkultur im engeren Sinne, die natürlichen Weiden und die Wiesen, die Viehzucht, den Ackerbau im Gebirge, endlich die Maßnahmen seitens der Regierung für die Verbesserung der Wirtschaft in den Gebirgsländern. Wenn auch der Teil, der die eigentliche Forstkultur berücksichtigt, sehr knapp behandelt ist, erscheint er doch für das Ziel, das sich der Verfasser gesetzt hat, „eine einfache Propaganda zu Gunsten des Waldes" zu machen, vollständig genügend.

III. Waldwertrechnung.

Nach dem Ingenieur Dionisio Biancardi ist Prof. Borio derjenige bei uns, welcher sich am gründlichsten und erschöpfendsten mit den Fragen der Waldwertrechnung und forstlichen Statik befaßt hat. Sein Buch: *Primi elementi di Economia e Stima dei fondi agrari e forestali* (Erste Anfangsgründe der Oekonomie und Wertschätzung der Land- und Forstgründe), welches bereits im Jahre 1868 erschien, ist noch heute ein klassisches Werk, an welches sich fast alle späteren Veröffentlichungen in italienischer Sprache über diesen Gegenstand mehr oder weniger angelehnt haben. Von diesem Buche hat Prof. Tommasina die 4. Auflage herausgegeben (Turin, Unione Tipog. Editrice, 1910).

In der Einleitung werden die üblichen mathematischen und volkswirtschaftlichen Grundsätze und Elemente, welche selten in einem Buche über Waldwertrechnung fehlen, kurz wiedergegeben. Alsdann folgt ein knapper, aber klarer Abschnitt über die *tellurische* und *volkswirtschaftliche* Bedeutung des Waldes, über dessen Produkte und die Hauptbetriebsformen, während im zweiten Abschnitte der Verfasser sich mit der eigentlichen Waldwertrechnung befaßt, die Erträge und Ausgaben, die Wahl des Umtriebes und des Zinsfußes, die Wertberechnung sowohl des Bodens als des Holzes, in normalen und abnormalen Beständen, in jährlichem und aussetzendem Betriebe, eingehend behandelt.

Erwähnenswert ist, daß Borio, ohne es direkt auszusprechen, sich für die Theorie des Bodenerwartungswertes erklärt, jedoch — hierbei von Biancardi, Faustmann und anderen Anhängern dieser Theorie abweichend — mit einem veränderlichen, d. h. mit der Zunahme des Alters der Bestände abnehmenden Zinsfuße rechnet, aus dem bekannten Grunde, daß man bei einem gleich bleibenden Zinsfuße für den Boden bei verschiedenen Umtrieben verschiedene Werte erhält, während nach Borio ein und derselbe Boden unter allen Verhältnissen nur einen Wert haben könne. Dieser Meinung sind die meisten italienischen Autoren, die sich nach Borio mit der Waldwertrechnung befaßt haben.

Die 4. Auflage von Prof. Tommasina ändert nichts an den Grundlinien des Buches, bespricht auch nicht die neuesten Erscheinungen auf diesem Gebiete, und ihr Herausgeber hat nicht einmal bei der Berechnung der Holzmassen und ihres Zuwachses die modernen Ertragstafeln berücksichtigt, sondern von den

veralteten Tafeln von Cotta, Waistel, Noirot usw., wie seinerzeit Borio, Gebrauch gemacht.

IV. Forstpolitik.

Wenn Italien, was die forstliche Literatur anbelangt, im Jahre 1910 wenig Neues und keine großen Fortschritte zu verzeichnen gehabt hat, so hat es andererseits auf dem Gebiet der Forstgesetzgebung einen bedeutenden Schritt vorwärts gemacht.

Der Waldmangel in Italien ist eine allgemein bekannte Tatsache, die unermeßlichen Nachteile der unsinnigen Waldverwüstung nehmen von Tag zu Tag an Ausdehnung und Intensität zu, die öffentliche Meinung verlangt einstimmig und immer lauter energische Maßnahmen von der Regierung, um diesem mißlichen, Leben und Gut gefährdenden Zustand endlich Einhalt zu tun. Das Forstgesetz vom 20. Juni 1877, von dem falschen Grundsatze einer übertriebenen Liberalität ausgehend, legt dem Walde nur den Nutzen der Bodenbefestigung bei, und stellt jeden anderen indirekten Nutzen in Abrede. Die große ökonomische Bedeutung des Waldes läßt es ganz bei Seite. Infolge dieser Tendenz des Gesetzes sind nicht nur über 2 Millionen ha Wald, die nunmehr zum größten Teil verschwunden sind, vom Forstbanne befreit worden, sondern das Gesetz hat nicht einmal vermocht, die wenigen Waldungen, welche unter demselben noch stehen geblieben sind, vor der indirekten Verwüstung zu schützen.

Einerseits nahmen also die wenigen Wälder, die uns noch erhalten waren, infolge der Unzweckmäßigkeit des Forstgesetzes, immer mehr ab, andererseits dachten die Privatbesitzer mit wenigen Ausnahmen, trotz der vielen Vergünstigungen seitens der Regierung, an keine Aufforstung; der unausbleibliche Erfolg war eine stetige Verschlimmerung der allgemeinen Zustände des Landes. Ein Einschreiten des Staates erschien deshalb dringend notwendig: das Verdienst, diesen Schritt getan zu haben, gebührt dem Minister Luzzatti.

Luzzatti, ein ehemaliger Schüler Presslers, die Waldfrage in Italien von richtigen Gesichtspunkten aus schon längst beurteilend, hat bei jeder Gelegenheit, in Wort und Schrift, betont, daß die Waldfrage bei uns nicht nur eine tellurische und physikalische, sondern vielmehr eine ökonomische Frage von großer Bedeutung sowohl für das Land wie den Staat selbst sei. Seiner Genialität und seinem Wissen konnte es nicht entgehen, daß bei dem jetzigen Zustande der Forstwirtschaft in Italien es nicht mehr genüge, das „forstliche Gewissen“ der Massen mit den bis jetzt befolgten Mitteln zu wecken, sondern ein direktes, energisches Einschreiten seitens der Regierung absolut notwendig sei. Dem Privatbesitzer verbieten, seine Wälder zu benutzen, ihn zwingen, solche anzulegen, war nicht mit dem Eigentumsrechte vereinbar; es blieb somit nichts anderes übrig, als daß in erster Linie der Staat selber durch Kauf von Ländereien Waldeigentümer wurde; in zweiter Linie den Privatbesitzer durch verschiedene moralische und materielle Mittel zur Anlegung von Wäldern veranlaßte, endlich den Gemeinwesen (Provinzen, Gemeinden, anonymen Gesellschaften usw.) den Zwang auferlegte, ihre Waldungen planmäßig zu bewirtschaften.

Dieses Programm, welches Luzzatti zuerst in vielen Schriften und zuletzt beim Kongresse zu Bologna mit großer Wärme und Autorität darlegte und befürwortete, konnte endlich gegen das Ende des Jahres 1909, als Luzzatti die Leitung des Ministeriums für Ackerbau, Handel und Industrie übernahm, in einem Gesetzentwurfe Ausdruck finden, welcher dann, vom Parlamente angenommen, Landesgesetz wurde unter dem Titel: *Provvedimenti per il demanio forestale di Stato e l'incoraggiamento della silvicoltura*, 2. Juni 1910 (Maßnahmen für die Staatsforstdomänen und zur Hebung der Forstkultur).

Dieses Gesetz besteht aus 5 Titeln. Mit dem 1. Titel (Forstverwaltung) werden die Generaldirektion der Forste und der Oberforstrat für Gewässer und Forste *(Consiglio delle acque e foreste)* geschaffen, das königl. Forstpersonal neu geordnet und ihre Kompetenzen geregelt. Der Generaldirektor steht unmittelbar unter dem Minister für Ackerbau, Handel und Industrie.

Im Titel II (Staatsforstdomänen) wird ein spezielles *autonomes* Verwaltungsorgan für die Staatsforstdomänen *(Azienda speciale del Demanio forestale di Stato)* geschaffen, welche letztere umfassen: a) die bereits unveräußerlich erklärten Staatsforste; b) die Staatsforste, die bis jetzt vom Finanzministerium verwaltet wurden; c) die Staatsgründe, auf welchen nur die Forstkultur ökonomisch zulässig ist; d) die unbebauten oder bereits bewaldeten Ländereien, welche die Domänenverwaltung freiwillig oder durch Zwang ankaufen wird oder die ihr auf irgend eine andere Weise zukommen werden; e) die Ländereien, welche das Ministerium für die öffentlichen Arbeiten infolge von speziellen oder allgemeinen Gesetzen für die forstlich-hydraulische Regulierung der Bergbassins (Sammelbecken der Wildwässer), bereits aufgeforstet hat oder aufforsten wird, und welche das Ackerbauministerium für nützlich hält, in die Staatsforstdomänen einzuverleiben.

Die Ländereien und Waldungen, welche auf obengenannte Art in die Staatsforstdomäne einbezogen werden, sind unveräußer-

lich und sollen nach regulären Nutzungsplänen bewirtschaftet werden.

Die Domänenverwaltung hat eine eigene Bilanz und eine eigene Rechnungsführung, folglich ist sie eine ganz autonome.

Es werden ferner die Regeln und das Verfahren im Falle von freien oder Zwangsverkäufen und die verschiedenen Einnahmequellen, die zur Bilanz der Domänenverwaltung beitragen sollen, angeführt. Es würde mich zu weit führen, sie hier wiederzugeben, weshalb ich mich darauf beschränke, zu erwähnen, daß (nach Titel V) für das Jahrfünft 1910 — 1915 für die Staatsforstdomänen die Summe von rund 50 Millionen Lire gesichert ist.

Titel III (Maßnahmen zum Schutze und zur Hebung der Privatwaldwirtschaft) enthält verschiedene Bestimmungen zu Gunsten der Privat- und Gemeindewälder, als:

a) Kostenlose Lieferung von Samen und jungen Pflanzen, kostenloser Beistand der Forstbeamten bei Anpflanzungen, Aufstellung von Wirtschaftsplänen usw., Gewährung von Geldprämien und Medaillen, Ehrentiteln, Erlaß der Staatsgrundsteuer bis auf 40 Jahre u. s. w.

b) Verpflichtung für die Wälder der Gemeinwesen (Provinzen, Gemeinden usw.), dieselben nach von den kompetenten Forstbehörden genehmigten Nutzungsplänen bewirtschaften zu lassen.

c) Besondere Bestimmungen enthält dieses Gesetz zum Schutze der Kastanienwälder, welche durch die Industrie der Gerbextrakte schwer bedroht waren. Mancher Kastanienwald ist ihr bereits zum Opfer gefallen.

Titel IV endlich enthält die Bestimmungen zur Hebung und Verbreitung des forstlichen Unterrichts, sowohl des höheren als des niederen, ersterer hauptsächlich zur Ausbildung des königl. höheren Forstpersonals, letzterer sowohl für das niedere Forstpersonal, als auch um die wichtigsten Kenntnisse über den Nutzen der Wälder und ihre Pflege unter der Bevölkerung, besonders der Gebirgsländer, zu verbreiten.

Das Gesetz vom 2. Juni 1910 setzte einen Termin von 6 Monaten Zeit, binnen welcher der Ackerbauminister den Gesetzentwurf über den forstlichen Unterricht vorzulegen hatte. Nun liegt dieser Entwurf dem Parlamente vor, und es ist zu hoffen, daß noch vor Erscheinen gegenwärtigen Berichtes die Debatte darüber beendet sein wird. Nach diesem Entwurfe soll das Forstinstitut von Vallombrosa den Titel „Istituto Superiore forestale nazionale“ bekommen und nach Florenz verlegt werden; Vallombrosa soll das Feld für die praktischen Übungen der Hochschule auch in Zukunft bleiben, außerdem der Sitz der neu zu errichtenden forstlichen Zentral-Versuchsstation werden. Der niedere Unterricht soll in speziellen Fachschulen für das Schutzpersonal, in speziellen Zeitkursen bei den Forstinspektionen, durch Wanderlehrer usw. erteilt werden.

Da es sich zunächst noch um einen Gesetz*entwurf* handelt, halte ich es nicht für angezeigt, näher hierauf einzugehen.

V. Forstvereine, Forstversammlungen etc.

Ein symptomatisches, erfreuliches Zeichen für das große Interesse, welches die forstliche Frage in Italien geweckt hat, ist das der immer häufiger wiederkehrenden Forstkongresse, die noch vor kurzer Zeit fast gänzlich unbekannt waren; um nur die wichtigsten davon namhaft zu machen, seien hier der Kongreß von Bologna im Jahre 1909 und der von Florenz im Jahre 1910 erwähnt, an welchen sich in diesem Jahre der Kongreß von Turin reihen wird.

Ich habe bereits Gelegenheit gehabt, des Kongresses von Bologna Erwähnung zu tun. Obwohl derselbe, was sein Datum (1909) anlangt, in den Rahmen dieses Berichtes eigentlich nicht paßt, halte ich es doch für angezeigt, in Anbetracht seiner hohen Bedeutung und des Umstandes, daß die diesbezüglichen Verhandlungen und Mitteilungen erst im Jahre 1910 erschienen sind, letztere hier kurz anzuführen.

Wie schon erwähnt, haben wir dem Kongresse zu Bologna zwei Initiativen von der größten praktischen Bedeutung und Tragweite zu verdanken, nämlich die von Luzzatti, welche zum Gesetz vom 2. Juni 1910 über die Staatsforstdomänen geführt hat, und die andere von Bertarelli für die Propaganda „Pro Silvis“, die ich am Anfang dieses Berichts bereits besprochen habe und deren nützliche Früchte nicht ausbleiben können.

Außer diesen beiden wurden in obengenanntem Kongresse noch viele andere Initiativen und Resolutionen angenommen, welche in dem Parlamente bereits vorgelegten Gesetzentwürfen Würdigung und Berücksichtigung gefunden haben oder voraussichtlich bald finden werden (wie z. B. die Reform des Forstgesetzes vom 20. Juni 1877, die Regulierung der Wildbäche und Trockenlegung der Sümpfe und Moorböden), und die, im Vereine mit den schon bestehenden speziellen Gesetzen für Sardinien, Basilicata, Kalabrien, die Venetianische Provinz usw., das Programm der Reform auf dem Gebiete der Forstpolitik vervollständigen werden. Erwähnt seien nur folgende: Neuordnung und Gehaltverbesserung des Forstpersonals; Reform des Forstgesetzes vom 20. Juni 1877, um es dem Zwecke der Walderhaltung entsprechender zu gestalten;

Verbesserung des Gesetzentwurfes über die Regulierung der Sammelbecken der Wildbäche einerseits, und die Trockenlegung der Sümpfe in der Ebene andererseits, welche Operationen den Ministerien für Ackerbau und für die öffentlichen Arbeiten obliegen, nicht nur um die Arbeiten in der Ebene in besseren Einklang mit denen im Gebirge zu bringen und wirksamer zu machen, sondern auch um die Beteiligung beider Verwaltungen durch genaue Abgrenzung der beiderseitigen Tätigkeitsgebiete harmonischer zu gestalten, unnütze Zeit- und Geldverluste durch Kompetenzzwistigkeiten zu verhindern.

Die Aktenstücke vom Forstkongresse zu Bologna (Atti del Congresso forestale italiano, Bologna 1910) enthalten außerdem eine lange Reihe von Mitteilungen und Abhandlungen; ich muß mich jedoch darauf beschränken, deren Titel anzuführen.

1. Rabbeno prof., A., *Municipalizazione dei diritti d'uso nei boschi* (Regieverwaltung der Waldservituten seitens der Gemeinden).

2) Mussa dott. E., *Miglioramento dei pascoli montani* (Verbesserung der Gebirgsweiden).

3) Perona prof. V., *La selvicoltura e l'economia privata* (Die Forstkultur in der Privatwirtschaft).

4) Trotter prof. A., *Limiti e modalità dell'azione protettiva dei pascoli di montagna* (Wirkungsart und -Grenze des Bodenschutzes durch die Gebirgsweiden).

5) Baldacci prof. A., *La coltivazione in Italia degli Eucalyptus australiani* (Eukalyptus-Kultur in Italien).

6) Allegri prof. D., *L'istruzione degli Agenti forestali* (Der Unterricht für die Waldwärter).

7) Tommasina prof. ing. C., *Pel miglioramento della viabilità in montagna* (Zur Verbesserung der Verkehrsmittel im Gebirge).

8) Tricca caw., F., *Importanza del taglio a sterzo nei boschi di faggio* (Bedeutung der Durchforstungen in Buchenwäldern).

9) Candiani ing. L., *Navigazione interna e questione forestale* (Landschiffahrt und forstliche Frage).

10) Di Tella G., *Il regolamento dell'uso civico di legnatico* (Regelung der Holzberechtigung im Walde).

11) Baglioni dott. A., *Importanza dei tagli nei cedui in generale* (Bedeutung der Hiebe in den Niederwaldungen im allgemeinen).

12) Venezian ing. E., *Le piccole industrie forestali nei paesi alpini e la scuola* (Die Kleinholzindustrien im Gebirge und die Schule).

13) Vaccari prof., L., *La „Lezione di cose" dell'Associazione Centrale di Bordeaux per la redenzione delle montagne e i nostri monti* (Die „Sachbelehrung" des Centralvereines von Bordeaux für die Restaurierung der Gebirgsländer, und unsere Berge).

14) Valentini ing. C., *Sulle sistemazioni idrauliche montane* (Über hydraulische Bergregulierungen).

15) Geisser dott. A., *Il consumo dei legnami in Italia e la coltivazione del pioppo canadese* (Der Holzverbrauch in Italien und die Kultur der kanadischen Pappel).

16) Gamurrini comm. G. F., *Progetto di legge per il rimboschimento in Italia* (Gesetzentwurf über die Wiederaufforstung in Italien).

17) Gabelli dott. L., *Teratologia sperimentale e Selvicoltura* (Experimental-Terathologie und Forstkultur).

18) Comizio agrario di Mondovì, *Tre anni di lavoro sul monte Mindino per la formazione di un alpe modello* (Drei Jahre Arbeit auf dem Berg Mindino, um eine Muster-Alpenwirtschaft zu schaffen).

19) Taruffi dott. D., *Bonifiche di monte e di piano* (Trockenlegung und Kultur der Böden im Gebirge und in der Ebene).

20) Ratto prof. L., *Per un regime industriale delle acque e foreste* (Industrielle Verwertung der Gewässer und Waldungen).

21) Uzielli prof. G., *Il regime delle acque particolarmente in montagna* (Das Wasserregime besonders im Gebirge).

22) Cavara prof. dott. F., *Nuove essenze forestali da introdursi in Italia* (Neue forstliche Holzarten, die in Italien einzuführen sind).

23) Loiacono dott. N., *I sughereti e l'industria del surghero in Italia* (Die Korkeichenwälder und die Korkindustrie in Italien).

24) Remondino prof. C., *Miglioramento della coltura del castagno* (Verbesserung der Kastanienkultur).

25) Borzì prof. A., *Sulla istituzione di stazioni sperimentali forestali* (Ueber Anlage von forstlichen Versuchsstationen).

26) Sorbelli prof. A., *Il Senato bolognese e i boschi dell'Apennino alla fine del secolo XV* (Der Senat zu Bologna und die Wälder des Apennins am Ende des XV. Jahrhunderts).

27) Borghesani dott. G., *Le grandi industrie forestali nell'economia nazionale* (Die großen Forstindustrien in der National-Ökonomie).

Dem Kongresse von Bologna folgte, wie schon gesagt, im Jahre 1910 der zu Florenz. Die wichtigsten Fragen, die bei diesem Kongresse zur Besprechung kamen, sind folgende (*Atti del Congresso nazionale di Economia montana* — Firenze, 1910):

1) Wie kann man die Wasserquellen erhalten und vermehren?

2) Bedeutung des Waldes und der Regelung der Berggelände

3) Wie kann man den Forstbann mit den Bedürfnissen der Bergbevölkerung vereinbaren?

4) Die Landwirtschaft und die Viehzucht im Gebirge.

5) Die Zustände der Bergbevölkerung, der Forstbann und die Auswanderung.

6) Durch welche Maßnahmen könnte die Regierung die negative Wirkung des Forstbannes ausgleichen, und welchen Beitrag könnten die Land- und Forstvereine dazu liefern?

Die Beschlüsse dieses Kongresses fanden großen Widerstand, besonders seitens der Forstleute, weil in Toskana, wo er abgehalten wurde, eine entschieden liberale Tendenz herrscht, die gegen jede Einschränkung seitens des Staates in der Benutzung des Waldes ist, oder wenigstens verlangt, daß die Besitzer für jede Einschränkung durch Geld entsprechend schadlos gehalten werden. Diese Beschlüsse gipfeln darin: 1) den Forstbann auf diejenigen Fälle, wo er für das allgemeine Wohl absolut notwendig erscheint, zu beschränken; 2) den Grundbesitzer für jeden ihm durch den Forstbann erwachsenden Nachteil gehörig zu entschädigen.

Im Interesse unserer Forstwirtschaft und des Landeswohls müssen wir wünschen, daß die Beschlüsse dieses waldfeindlichen Kongresses niemals ein Echo im Parlamente finden mögen!

Zum Schlusse meines Berichtes möchte ich noch der *Atti della Inchiesta parlamentare sulle condizioni dei contadini nelle provincie meridionali e nella Sicilia* (Akte des parlamentarischen Ausschusses für die Enquête über die Zustände der Landbevölkerung in den südlichen Provinzen und Sicilien) gedenken.

Das italienische Parlament, über die große, stetig zunehmende Auswanderung, besonders der Landleute in den südlichen Provinzen und Sicilien, die zum größten Teile den sich immer mehr verschlimmernden ökonomischen und sanitären Zuständen jener Regionen zuzuschreiben ist, mit Recht besorgt, ernannte im Jahre 1906 eine Kommission mit der Aufgabe, eine Enquête über die landwirtschaftlichen Verhältnisse genannter Provinzen zu veranstalten und die Mittel für ihre Verbesserung vorzuschlagen. Diese aus hervorragenden Parlamentariern und Fachmännern bestehende Kommission machte sich sofort ans Werk und konnte bereits im Jahre 1909 über die Abruzzen und Molise berichten; im Jahre 1910 folgten dann Berichte über Basilicata, Kalabrien, Puglie, Campania und einen Teil von Sicilien, und voraussichtlich wird das ganze Werk in diesem Jahre zum Abschluß kommen.

Es kann unmöglich meine Aufgabe sein, die Resultate dieser großartigen, mit der größten Sorgfalt und seltener Sachkenntnis ausgeführten Enquête, welche ein wahrer Born von überaus nützlichen und lehrreichen Notizen sowohl für den Land- und Forstwirt, als für den Gesetzgeber Italiens ist, auch nur anzudeuten, ich muß mich vielmehr darauf beschränken, über das forstlich Wichtigste kurz zu berichten.

Durch diese Enquête erfahren wir, daß die Waldfläche jener Regionen, die ehemals zu den waldreichsten Italiens zählten, in der kurzen Zeitperiode vom Jahre 1860 bis zur Gegenwart um 25 bis 60 % abgenommen hat; die bewaldete Fläche beträgt nur noch 13—15 % der gesamten Landesfläche. Die Hauptursachen dieser bedenklich raschen Abnahme der Wälder waren vor dem Jahre 1877, in welchem das italienische Forstgesetz in Kraft trat: die Aufhebung der Feudalität und die Veräußerung der dem Staate hierdurch zugefallenen Güter und Waldungen, die Aufhebung des Domanialrechts, welches die Gemeinden auf viele Waldungen hatten, und die Veräußerung der letzteren, endlich die Aufhebung der Klöster und der Verkauf ihrer Güter, die Wälder nicht ausgenommen; nach dem Jahre 1877: die schon erwähnte Auflösung des Forstbannes, welche das Todesurteil über die meisten noch übrig gebliebenen Waldungen sprach. „Der dreifache Umsturz — sagt mit Recht Prof. Nitti, der allgemeine Berichterstatter der Kommission, der gegenwärtig Ackerbauminister ist, — die Aufhebung der Feudalität, des Domanialrechts und der Klöster gingen wie drei furchtbar zerstörende Zyklone über die Wälder Süditaliens!“

Der Übergang dieser großen Waldfläche in die Hände der Privatbesitzer und ihre spätere Befreiung von jeder Eigentumsbeschränkung hatten nun zur Folge, daß die Privatbesitzer, in vielen Fällen aus Geldnot, immer aber durch die stetig steigenden Holzpreise veranlaßt, zum Teil aber auch, um die für die gewachsene Bevölkerung ungenügend gewordenen Ackergründe zu vermehren, nichts Eiligeres zu tun hatten, als das Holz ihrer Wälder in bares Geld umzusetzen, womit sie fast immer den Kaufpreis reichlich deckten, und den Boden entweder zu verkaufen oder nach einigen Jahren der Raubwirtschaft brach liegen zu lassen. Es sind aber auch Fälle bekannt, wo der Wald dem Ackerbau hat weichen müssen, weil das Holz aus Mangel an Verkehrsmitteln keinen Wert hatte und die Landwirtschaft, selbst in der primitivsten Form, besser rentierte.

Allein diese Zerstörung hätte die schlimmen Folgen, die man jetzt wahrnimmt und so tief beklagt, nicht gehabt, wäre sie nicht von der zügellosesten, unbeschränkten Waldweide

begleitet gewesen, denn ohne sie hätte es nicht lange gedauert, daß die vom Ackerbau aufgegebenen Gründe unter jenen so günstigen Standortsverhältnisen sich wieder auf natürlichem Wege mit Wald bestockt hätten. Dagegen ließen das weidende Vieh und ganz besonders die Ziege keine Pflanze wieder aufkommen, und wo die Weiden nicht mehr ausreichten, sorgte der Hirt durch Abbrennen des Waldes dafür, daß sie wieder entstanden.

Unausbleibliche Folgen dieser hartnäckigen systematischen Waldvernichtung waren: großer Wassermangel, besonders von Trinkwasser, zum größten Nachteil der Landwirtschaft und der Viehzucht selbst, daher Aufgabe vieler Ackergründe, und konsequenter Mangel an Ackerboden; starke Abspülung des Bodens durch das Regenwasser, Entstehung von Erdlawinen und Erdrutschungen, die die eigentümliche geologische Formation jener Böden sehr erleichtern, Entstehung von furchtbaren, immer häufiger und schädlicher werdenden, alles zerstörenden Wildbächen, der jährliche Transport von ungeheuren Massen von Erde und Steinen mit Verschüttung der fruchtbarsten Ebenen, häufigen Zerstörung der Verkehrsmittel, Vernichtung aller Feldgewächse, Unordnung der Wasserläufe, Versumpfung des Bodens, Verschlimmerung und Verbreitung der Malaria. Man rechnet, daß der Basento allein, der noch nicht zu den schlimmsten Wildbächen Kalabriens zählt, alljährlich über 430 000 m³ Schlamm und Steine in die Ebene führt, welche ausreichend wären, um 43 ha Land um 1 m zu erhöhen und trocken zu legen. Hiernach hat parallel mit der Gebirgsentvölkerung durch Mangel an Wasser und an Kulturflächen und folglich an Nahrungsmitteln, und durch die Unsicherheit der Wohnungen, die stets von den Wildbächen bedroht werden (in Kalabrien gibt es „wandelnde Dörfer“, d. h. Dörfer, die langsam bergab rutschen), die Entvölkerung der Ebene stattgefunden und findet noch statt. Die Bewohner derselben, teils durch die periodische Verschüttung der besten Ackergelände, teils durch ihre Versumpfung und folglich durch die Zunahme der immer schädlicher auftretenden Malaria von ihren Orten verdrängt, suchen ihr Glück alljährlich zu vielen Tausenden im fernen Amerika. Nicht nur den gebildeten Klassen, sondern auch den unteren Schichten des Volkes hat sich allmählich die Überzeugung aufgedrängt, daß der Urgrund aller dieser mißlichen Zustände hauptsächlich in der Verwüstung der Wälder zu suchen sei, und daß deshalb das Hauptmittel, um jene Ländereien, die zu den fruchtbarsten Italiens zählen könnten, wieder bewohnbar zu machen, in ihrer Wiederaufforstung liege. Professor Nitti trägt, sich speziell auf die Basilicata beziehend, keine Bedenken, zu behaupten, daß das einzige Mittel, um jene Region zu retten, dasjenige sei, einen einzigen Forst daraus zu machen!

VI. Zeitschriften-Literatur.

Im Jahre 1910 sind folgende Zeitschriften regelmäßig erschienen:

1) *L'Alpe*, Organ des Vereins „Pro Montibus et Silvis“ (Bologna, Via Foscherari, Nr. 15).

2) *Il Legno* (Genova, via Pareto, Nr. 2).

3) *I Consorzi idraulici e di rimboschimento* (Forli).

Zu diesen hat sich gesellt: *La Rivista mensile della Pro Montibus et Silvis Siciliana* (Palermo, Via Amodeo, 15).

Sie enthalten hauptsächlich Propagandaartikel zu Gunsten der Aufforstung und Erhaltung der Wälder.

Niederlande.

Berichterstatter: Forstinspektor *van Dissel* in Utrecht, Voorstraat 38.

Drei Apparate zur Bestimmung von Eigenschaften des Holzes, speziell für biologische Studien von *A. J. van Schermbeek.* In den „Mededeelingen van de Ryks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen (Holland)“ gibt Herr A. J. van Schermbeek, Dozent der Forstwissenschaft, eine Beschreibung dreier von ihm entworfenen Apparate zur Bestimmung von Eigenschaften des Holzes, speziell für biologische Studien. Mit diesen Apparaten mißt Verfasser in den am meisten kontrastierenden Baumteilen, z. B. Druck- und Stützseite, Fuß und Krone, einige der bedeutendsten Eigenschaften und zwar:

1. Widerstand gegen Druck normal zur Faserrichtung;
2. Biegsamkeit;
3. Härte;
4. Spaltbarkeit;
5. Zusammendrückbarkeit;
6. Die Abnützung der Hirnfläche.

Die zwei erstgenannten Eigenschaften werden bestimmt mittels eines Biegeapparates „Nördlinger“, der in seinem Bau viel Übereinstimmung zeigt mit dem Apparate von Dr. Nördlinger, besprochen in seinem Werke „Die technischen Eigenschaften des Holzes“. Dieser Apparat wurde jedoch einer gründlichen Umänderung unterzogen.

Mit besonderer Sorgfalt angefertigte Stäbe von annähernd 10 mm Querschnittsseite und Längen von 260 bis zu 510 mm werden belastet, und hierauf wird die vertikale Senkung der Mitte der Stäbe an einem Kreisbogen genau abgelesen. Aus der korrigierten Gesamtsenkung (P) und der Stützenentfernung (E) wird dann nach der Formel $\frac{E^2}{8P} + \frac{P}{2}$ der Krümmungsradius berechnet.

Durch eine besondere Einrichtung der Stützen des Stabes wird erzielt, daß das Biegen wirklich der Erfolg des Brechens der Fasern und die Mitwirkung anderer Faktoren ausgeschlossen ist.

Die Belastung kann durch eine Schraubenmutter auf einfache Weise jeden Augenblick ausgeschaltet werden, wodurch eine genaue Ablesung ermöglicht wird.

Zur Bestimmung von Härte und Spaltbarkeit benützt van Schermbeek seine schon im Forstw. Centralblatt beschriebene „Sonde“, an welcher er einige zweckmäßige Verbesserungen angebracht hat.

Zur Bestimmung der Härte wird eine Nadel ohne Spitze von 0.7 mm Durchmesser in einen Holzwürfel von zirka 3 cm Seite gedrückt; für Bestimmung der Spaltbarkeit wird ein keilförmiges Einsatzstück eingesetzt.

Die Tiefe des Vordringens der Nadel in das Holz wird auf einem messerförmigen Index abgelesen, die entstandene Spalte und die Breite der Spaltöffnung werden direkt gemessen und eine Spaltungsverhältniszahl berechnet.

Auch bei diesem Apparate ist eine einfache Einrichtung zur Ausschaltung der Belastung angebracht.

Verfasser weist darauf hin, daß es seine Absicht war, die Sonde auch zur Bestimmung der Zusammendrückbarkeit in der Richtung der Holzfaser zu verwenden, daß dieses Bestreben ihm später aber überflüssig erschien, und daß es seiner Meinung nach überhaupt keine genauere und zuverlässigere Beobachtung gibt als eben die Biegung.

Weniger zum Studium biologischer Fragen als zu technischen Zwecken ließ van Schermbeek seinen dritten Apparat, den Apparat für Trockenschliff „A. Lodemann“ anfertigen, welcher ihn in den Stand setzt, die Abnützung des Holzes beurteilen zu können, wenn es unter genau bestimmbaren Bedingungen der Einwirkung einer Holzraspe auf der Hirnfläche ausgesetzt wird.

Ein halber Holzzylinder wird mit bekanntem Druck gegen eine rotierende Holzraspe gedrückt. Bestimmt man die Zahl der Rotationen, kennt man den Druck pro mm^2 Hirnfläche und die Achsenabnützung, welche an einem Kreisbogen angegeben wird, dann hat man die erforderlichen Daten, um die Abnützung verschiedener Holzarten unter einander vergleichen zu können.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Norwegen.

Berichterstatter: *A. K. Mührwold*, Professor der Forstwissenschaft an der Hochschule für Bodenkultur in Ås bei Kristiania.

Forsttaxationslehre (Skogtaxationslære) v. Forstverwalter und Vorstand der Staatswaldbauschule in Stenkjær. *Agnar Barth*, II. Ausgabe 1910. Verlag: Gröndahl & Sön, Kristiania, 149 Seiten (Format 22×15 cm) mit 20 Figuren im Texte. Preis gebunden 3,50 Kr.

Dieses Lehrbuch ist — wie im Vorworte der ersten Ausgabe angegeben — hauptsächlich für den Unterricht an den Waldbauschulen bestimmt, wie es auch als Repetitorium für die Studierenden bei der Forstabteilung der norwegischen Hochschule für Bodenkultur (Norges Landbrugshöiskole), wo der Verfasser seinerzeit Forstdozent war, dienen kann.

Es zerfällt in die 3 Hauptabschnitte: I. Die Holzmeßkunde (S. 7—65), II. Die Forsteinrichtung (S. 65—116), III. Die Waldwertrechnung (S. 116—138). Dazu kommen noch auf 11 Seiten 5 Tafeln.

Im ersten Abschnitte finden unter den Instrumenten spezielle Erwähnung die allbekannten Kluppen von Heyer-Staudinger und Friedrich sowie einige *schwedische* Kluppen, nämlich die einarmige (hölzerne) v. Oberförster Bellander, und die zweiarmige, sogenannte Höhenkluppe (aus vernickeltem Stahlblech) von Oberförster Karsberg. Mit dieser letzteren, etwas eigenartig konstruierten Kluppe kann man, unter Benutzung einer 4 bis 5 m langen Bambus-Stange, die Stärke eines Baumes in 5—6 m Höhe abgreifen und vom Boden her ablesen. Die sogenannte Arwidsjourkluppe, eine gebogene einarmige Kluppe, wird auch besprochen und wie sämtliche Kluppen gut abgebildet.

Von anderen Instrumenten werden angeführt der Höhenmesser von Christen und der Preßlersche Zuwachsbohrer, von welchem letzteren man übrigens sowohl in Norwegen wie in Schweden verschiedene neue Typen hat konstruieren lassen.

Eine kürzere Besprechung erhalten demnächst die Kubierungsformeln von Huber, Smalian, Riecke und Hossfeld wie auch die Sektionsmethode. Bei der Formzahlmethode werden einige Lokaltafeln angegeben. Für die Bestandesaufnahme wird die Methode des mittleren Modellstammes ausführlicher besprochen sowie die Taxation durch Probeflächen und besonders die viel angewendete „Linietaxation". Die Taxation bei dieser geschieht auf die Weise, daß der Taxator innerhalb eines 10 m breiten „Gürtels" („Bälte") alle Stämme, oft vom Stangenholzalter an, kluppieren läßt und taxiert. Durch den Bestand (Wald) werden mehrere solche Gürtel, in einem gegenseitigen parallelen Abstande von 50 bis 100 und 200 m — mitunter auch noch mehr — von einander gelegt. Man benutzt dazu eine Meßkette und eine kleine Waldboussole. Je nach Verhältnissen werden 5—20 Prozent des Areals taxiert.

Nachdem weiter die Altersbestimmung in kurzgefaßter Form behandelt worden ist, wird etwas ausführlicher auf die verschiedenen Arten des Zuwachses und der Zuwachsprozente eingegangen, mit spezieller Besprechung der Formeln von Schneider, Preßler und Borggreve.

In dem Kapitel über Umtriebszeit bespricht der Verfasser diejenigen der größten Massenproduktion, der Waldrente und der Bodenrente, indem er die Verschiedenheiten derselben näher begründet.

Im Abschnitt über Forsteinrichtung wird zuerst der Begriff des Normalwaldes erläutert, sodann folgt eine kürzere Erwähnung der drei Fachwerksmethoden, des Altersklassenverhältnisses und dann die Einrichtung des Plenterwaldes.

Es werden nachher besprochen die gewöhnlichen Vorarbeiten wie die Vermessung, die Zusammenstellung der speziellen und allgemeinen Bestandesbeschreibung und die Spezialtaxation. Etwas eingehender wird dann der Wirtschaftsplan behandelt; schließlich werden die Begriffe Kontrollbuch und Revisionen erwähnt.

Im dritten und letzten Hauptabschnitte über die Waldwertrechnung kommen zur Behandlung: der Verkaufswert („Realisationswert"), der Erwartungswert, der Kostenwert, der Bodenwert und der Zinsfuß, zum Teil erläutert durch einige Beispiele. Der Abschnitt schließt mit einem Kapitel über Enteignung.

Die beigefügten Tafeln sind: eine Kreisflächentabelle (D = 0, 1—49,9 cm), eine Kubiktabelle für Rundholz nach Länge (3 bis 10 m) und Zopfstärke (10—21, 14 bis 60 cm), eine Walzentabelle in halbmetriger Abstufung von 4 bis 30 m und für D = 8,10 bis 42 cm, eine Wurzeltafel (für Quadratwurzeln) für die Zahlen 11—99, eine Tafel für Berechnung der Größe von $\frac{4}{nd}$, und zwar für d = 10—50 cm und n = 1—30 Jahre und zuletzt die Produzierungs- oder Nachwertstafel ($K = k. 1.0p^{n}$), und zwar für $p = 1^1/_2 — 2 — 2^1/_2 — 3 — 3^1/_2 — 4 — 4^1/_2 — 5$ Prozent und für n = 1—200 Jahre.

Waldwirtschaftslehre (Skogbrukslære) v. Amtsforstmeister und Vorstand der Waldbauschule in Fredrikshalde *K. Folkestad.* Verlag: Gröndahl & Sön, Kristiania 1910. (Format 21× 14 cm), 245 Seiten mit 127 Figuren im Texte. Preis gebunden 5 Kronen.

Das Buch verfolgt den Zweck, als Leitfaden für den forstlichen Unterricht, teils an den speziellen Waldbauschulen, teils an den niederen landwirtschaftlichen Fachschulen, zu dienen.

Der Inhalt ist in 13 Kapitel eingeteilt, von denen die 5 ersten (S. 1—79) der mehr elementaren Forstbotanik gewidmet sind, mit Besprechung der Anatomie, Morphologie, Physiologie und Systematik der Waldbäume (und etwaiger Sträucher), sowie der Standortsfaktoren derselben. Im Kapitel 6 (S. 80—114), werden die Vornutzungen, besonders die Durchforstungen, und die Hauptnutzungen besprochen, doch nur mit Rücksicht auf den Nadelholzhochwald, und die natürliche Verjüngung desselben. Hier wird dann auch näher behandelt die gleichaltrige und nahezu gleichaltrige Hochwaldform und besonders die sehr oft und mit gutem Erfolge angewendete schlagweise natürliche Schirmbesamung bei der Kiefer. Sodann kommt zur Behandlung der Femelschlagbetrieb und der Plenterbetrieb, und zwar hauptsächlich für die hiesigen Fichtenbestände.

Die Behandlung des Laubwaldes (Buche, Eiche, Birke, Erle und Aspe) wird ganz kurz, auf 5 Seiten (115—119), erwähnt, da die genannten Laubhölzer nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

Die 3 folgenden Kapitel: 8 bis 10 (S. 120 bis 190) behandeln die Forstbenutzung mit besonderer Erwähnung des Fällungs- und Ausformungsbetriebes und des Transportwesens — Land- sowie Wassertransport — ferner der Abgabe und Verwertung des Holzes sowie der für unseren Holzhandel — den inländischen wie den ausländischen — gewöhnlichsten Verkaufssortimente. Weiter wird eingehender der Sägebetrieb besprochen; dann folgt eine kurze Darstellung über die Holzschleiferei, die Cellulosegewinnung, die Verkohlung des Holzes in Meilern und die Teergewinnung (in Gräben). Auf die technischen Eigenschaften des Holzes kommt der Verfasser zuletzt zu sprechen, jedoch widmet er dieser Materie nur 3 Seiten.

Ebenso wird in Kapitel 11 die Forsttaxation in nur wenigen Seiten (191—204) behandelt, indem der Verfasser hier auf die oben erwähnte Forsttaxationslehre von A. Barth verweist.

Kap. 12 (S. 204—239) behandelt nachher die künstliche Verjüngung des Waldes durch Säen und Pflanzung, nachdem zuvor eine Anweisung über Einsammlung und Ausklengen der Zapfen, über Aufbewahrung der Samen und über Unterscheidung der Güte des Samens gegeben worden ist. Von den Saatmethoden wird beschrieben: die Vollsaat, die Streifensaat und die Plätzesaat, welche letztere die häufigste ist. Nach einer längeren Anweisung über die Anlage und den Betrieb der Pflanzgärten kommen die Pflanzmethoden zur Besprechung, zuerst die Ballenpflanzung, dann die Lochpflanzung, und zwar die in gelockerten, in gegrabenen und in mit Setzstäben etc. gemachten Löcher. Erwähnt wird auch die Hügelpflanzung.

Verhältnismäßig umständlich ist nachher die Entwässerung größerer versumpfter und ständig nasser Waldböden behandelt; der Verf. hat für solche Böden 5 Arbeitsklassen aufgestellt, indem er für die erste Klasse eine 10stündige Arbeitsleistung v[illegible] einem Arbeiter und 15 m³ aufgegrabene Erdmasse angibt, für die fünfte Klasse etwa nur 3 m³.

Im 13. Kapitel wird der Forstschutz auf 4 Seiten (240—244) ziemlich summarisch behandelt, wozu doch zu bemerken ist, daß bei der Besprechung der Kiefer und der Fichte im 4. Kapitel (Systematik) die in Norwegen am meisten auftretenden Insekten und Pilze der Nadelhölzer dort erwähnt (und abgebildet) sind. Von Tieren, die sonst besonders schädlich daselbst auftreten, sind zu erwähnen der Elch und das Eichhörnchen; das letztere hat sich besonders im Jahre 1907 auffallend stark in dem Revier des Verfassers gezeigt. — Eine Waldbrandstation findet man in Fig. 127 abgebildet.

Fast sämtliche Bilder des Lehrbuches sind sehr schön reproduziert, und besonders dürften die Bilder des Teiles über Forstbenutzung gewiß auch für fremdländische Leser Interesse haben.

Russland.

Berichterstatter: *W. Schoenberg,* Dozent am Forstinstitut in Nowo-Alexandria bei Warschau.

Über die Beziehungen des Waldbaus zur Pflanzengeographie von Prof. *Morozof.* Vortrag, gehalten in dem Naturforscher- und Ärzteverein in Moskau 1910.

Der Waldbau beschäftigt sich nach der Meinung des Verfassers mit dem sozialen Leben der Holzarten vom wirtschaftlichen Standpunkte. Dieses soziale Leben hängt von den biologischen Eigenschaften der Holzarten, von der Art ihres Zusammenlebens und von den Standortsverhältnissen ab. In der Erforschung des Waldes als Pflanzenverein hat der Waldbau schon sehr viel geleistet, und darum darf nach der Meinung des Verfassers die Pflanzengeographie die forstliche Literatur nicht ignorieren. Anderseits ist es ja auch ganz verständlich, daß das Studium der Forstwissenschaft, was die Biologie des Waldes anbetrifft, auch gründliche Kenntnisse in der Pflanzengeographie erfordert.

Die Wirkung des Waldes auf den Grundwasserstand von *Prof. Morozof.* Vortrag, gehalten in dem Naturforscher- und Ärzteverein in Moskau. 1910.

Der Verfasser hat in demselben Gebiete wie auch Otozky eine Reihe Versuche über die Wirkung des Waldes auf den Grundwasserstand unternommen. Es wurden zwei nebeneinanderliegende Versuchsflächen gewählt und auf jeder dieser Flächen ein Brunnen angelegt. Danach wurde auf einer dieser Flächen der Wald geräumt, auf der anderen stehen gelassen. Erst zwei Jahre nach der Räumung konnte man eine Hebung des Grundwasserspiegels beobachten. Im zweiten Brunnen konnte man keine wesentlichen Unterschiede im Grundwasserstand konstatieren. Es ist bemerkenswert, daß das Grundwasser in diesem Gebiete auf einer Tiefe von 17 Metern liegt und von den Baumwurzeln nicht erreicht werden kann. Diese Resultate bestätigen die Ausführungen von Otozky, daß der Wald durch seine Transpiration den Grundwasserspiegel senkt.

Vegetationsversuche über die Transpiration der Kiefernpflänzlinge. A. Tolski. Aus den Mitteilungen des Versuchswesens in Rußland. 1910.

Der Verfasser pflanzte 1-, 2- und 3jährige Kiefernpflänzlinge in Zinkgefäße, welche nach gewissen Zeiträumen gewogen wurden. Zuerst wurde die Transpiration bei beständiger und später bei abnehmender Feuchtigkeit des Bodens ermittelt. Endlich wurde noch der Einfluß des Lichtes, der Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Transpiration untersucht. Auf Grund dieser Untersuchungen kommt der Autor zu folgenden Resultaten:

Die Transpiration hängt von der Entwickelung der Nadeln und vom Alter der Pflänzlinge ab. Bei zunehmender Feuchtigkeit des Bodens wird die Transpiration gefördert.

Bei ungleichmäßiger Bodenfeuchtigkeit bedarf die Pflanze eines größeren Wasservorrats, als bei einer gleichmäßigen Bodenfeuchtigkeit.

Das Licht fördert die Transpiration, und während der Nacht ist die Transpiration sehr schwach. Um die Mittagszeit fällt die Transpiration, was nach der Meinung des Verfassers wohl mit der Tätigkeit des Chlorophylls in Zusammenhang steht. Je höher die Temperatur, desto größer die Transpiration. Die Luftfeuchtigkeit spielt dabei eine große Rolle, so war zum Beispiel die Transpiration in feuchten Nächten sehr schwach, in trockenen Nächten viel stärker. Nachdem der Verfasser diese seine Resultate analysiert, kommt er zum Schlusse, daß die Transpiration in erster Linie ein physiologischer Vorgang ist.

Über die Kahl- und Samenschläge in den Kiefernwaldungen des Wolga-Gebietes. A. Krüdener. Lesnoj journal. Heft 5. 1910.

Der Verfasser teilt die Kiefernwaldungen dieses Gebietes nach den Standortsverhältnissen in 4 Bestandestypen ein. Er unterscheidet einen trockenen, frischen und feuchten Kiefernwald und Kiefernbestände mit Unterholz von Eiche und Linde. Die Resultate der Besamungsschläge sind in jedem dieser Bestandestypen verschieden und hängen hauptsächlich von der Bodenfeuchtigkeit ab. So haben sich die Besamungsschläge verhältnismäßig nur im feuchten Kiefernwalde bewährt, obgleich auch hier Pflanzungen nötig waren. In diesem Gebiet mit hoher Verdunstung ruft die Lichtstellung einen großen Verbrauch von Wasser hervor. Diese Verdunstung verändert sehr ungünstig die oberen Bodenschichten und macht sie unempfänglich für die natürliche Besamung. Der Verfasser empfiehlt schmale

Kahlschläge mit der Schlagstellung von W. nach O. Die Breite der Schläge soll variieren je nach den Standortsverhältnissen. So soll zum Beispiel im trockenen Kiefernwalde die Breite des Schlages höchstens 20 Meter ausmachen, während im feuchten Kiefernwalde dieselbe bis 40 Meter erreichen darf.

Massen- und Abholzigkeitstabellen für die Birke Südrußlands. A. Krüdener. Petersburg, 1910.

Es ist dies die zweite derartige Arbeit, die der Verf. veröffentlicht. Die erste Arbeit „Massen- und Abholzigkeitstabellen für die Birke Mittel-Rußlands", welche im Jahre 1908 erschien, ist schon von Prof. Dr. Schwappach in der Z. f. F. u. J. im Dezemberheft 1909 ausführlich besprochen worden. In diesen Heften fügte der Verfasser noch eine kurze Charakteristik der Bestandestypen der Birke, in welchen das Material für die Massentabellen gesammelt wurde, hinzu. Diese Bestandestypen, welche durch den Eingriff der Menschen meist auf Kahlschlägen entstanden sind, teilt der Verfasser nach den Standorten in drei Hauptgruppen: Birkenwälder auf Sand-, auf lehmigen Sand- und auf sandigen Lehm-Böden. Auf den ersten beiden Standorten kommt die Birke teilweise mit der Kiefer vor, teilweise vertritt sie dieselbe und bildet auch oft, besonders auf den Kahlschlägen, reine Bestände. Auf den letzten Standorten, auf sandigen Lehm- oder sogen. Waldsteppenböden, vertritt die Birke die Eiche und andere Laubhölzer oder bildet mit denselben Mischbestände. In den durch Mißwirtschaft entstandenen Beständen bildet die Birke oft den Hauptbestand, während die Eiche und andere Laubholzarten im Unterholz verbleiben.

Auf den feuchten und nassen alluvialen Böden kommt die Birke zusammen mit Schwarzerlen, Aspen, und mehr nach Norden auch mit Fichten vor. Die Birke fliegt mit Vorliebe an den Bestandesrändern und Lichtungen an, dann drängt sie sich von da aus in die Bestände und verdrängt allmählich die wertvolleren Holzarten.

Die Bedeutung der insektenfressenden Vögel im Walde und in der Steppe. Von *Pomieranzew* und *Schewirjew.* Aus den Mitteilungen des Versuchswesens Rußlands. 1910.

Die Verf. untersuchten den Inhalt einer großen Anzahl von Mägen der am häufigsten in den Steppenwäldern vorkommenden Vögel. Das Material bestand aus 35 Mägen der Kohlmeise Parus major, 84 Mägen des großen Buntspechtes Dendrocopus major, 6 Mägen des Grauspechtes Picus canus, aus 20 von Trappe Otis tarda und 40 Mägen der Zwergtrappe (Otis tetrax). Der Inhalt der Mägen der Kohlmeise bestand hauptsächlich aus Hemiptera (65%) der Gattungen Eurygaster, Corizus und Rhopalus, dann aus den Curculionidae der Gattung Aipon und aus der Familie der Chrysomeliden der Gattung Haltica. Besonders aber fand man viele Raupen der Porthesia chrysorrhoea. Durch Zählung der zerstörten Winternester wurde konstatiert, daß die Kohlmeise gerade im Winter eine Menge dieser Raupen verzehrt. Daraus ersieht man doch, daß die Kohlmeise ein sehr nützlicher Vogel in dieser Gegend ist. Der Inhalt der Mägen der beiden Spechtarten variierte sehr nach den Jahreszeiten. So fand man zum Beispiel im Herbst viel Kiefern und Fichtensamen, in den übrigen Jahreszeiten dagegen meist Larven von Rüsselkäfern, Borkenkäfern und Bockkäfern. Dadurch, daß die Spechte die Borke bloßlegen, können allerlei Meisenarten dieselbe genauer untersuchen und auf solche Weise die nützliche Arbeit der Spechte vollenden. Die schädliche Tätigkeit der Spechte besteht darin, daß sie Ameisen und Kiefernsamen verzehren. Dieser Schaden ist nach der Meinung des Verfassers gering im Vergleich zum Nutzen, und darum müssen die Spechte auch geschont werden. Im Gegensatz zu der sehr verbreiteten Meinung, daß die beiden Trappenarten hauptsächlich von Körnern und Pflanzenresten sich nähren, bewies die Analyse der Mägen gerade das Gegenteil. Nur in 12 Mägen der Trappe fand man Pflanzenreste, in allen anderen aber sehr viele schädliche Insekten. Es waren das besonders Käfer aus der Gattung Cleonus, Entomescellis, Anisoplia und Calosoma, auch Raupen von Agrotis segetum, Deilephila cophorbis, Simyra nervota und Arctia. In den Mägen der Zwergtrappe fand man 56,8% schädliche Insekten, 5,6% nützliche und 35% unschädliche. Die Trappenarten bringen auf diese Weise der Landwirtschaft sehr großen Nutzen und müssen darum auch geschont werden.

Aus der Biologie der Kiefer. Kurdiani. Sielskoie Choziastwo i Liesowodstwo. Heft 4. 1910.

In dieser populären Schrift weist der Verfasser auf die Wichtigkeit des Studiums der Kiefernarten hin. Dadurch, daß die Kiefer die Eigenschaft besitzt, allerlei Formen zu bilden, ist sie, nach der Meinung des Autors, ein sehr gutes Objekt, um neue Rassen zu züchten, welche am besten den wirtschaftlichen Zielen entsprechen. Das Studium der nützlichen Eigenschaften der Bäume und die Umwandlung dieser Eigenschaften in konstante Rassenmerkmale muß, nach der Meinung des Autors,, die Aufgabe des Waldbaus sein. Der Verfasser hat schon Beobachtung an einzelnen Bäumen in Bezug auf das Fructifizieren und die Farbe des Samens unternommen.

Schweden.

Berichterstatter: Dr. phil. *Torsten Lagerberg* in Stockholm.

Hesselmann, Henrik, Om vattnets syrehalt och dess inverkan på skogsmarkens försumpning och skogens växtlighet. (Über den Sauerstoffgehalt des Bodenwassers und dessen Einwirkung auf das Wachstum des Waldes.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 7. Heft, Stockholm 1910, S. 91.

Um die Versumpfungsfrage etwas näher klarzulegen, hat Verf. zunächst eingehende Untersuchungen über den Sauerstoffgehalt des Bodenwassers ausgeführt. Für die chemische Bestimmung des im Wasser enthaltenen Sauerstoffes ist die von L. W. Winkler erfundene Methode benutzt worden. In Bächen und Waldseen wurde eine oft völlige Sättigung mit Sauerstoff dargelegt, sogar wenn das Wasser von gelösten Humusstoffen dunkelbraun gefärbt war. Dies erklärt sich aber durch die schnelle Bewegung dieser Wasserschichten. Völlig anders verhielten sich die stillstehenden Wasseransammlungen der kleinen Tümpel und Schlenken in den Mooren und versumpften Fichtenwäldern; diese waren bisweilen beinahe sauerstofffrei. Die Humusstoffe verzehren hier den Sauerstoff schneller, als die Absorption desselben durch die ruhige Oberfläche verläuft. Schon das in einer Tiefe von 20 cm befindliche Wasser entbehrt des Sauerstoffes vollständig. Sogar in *Sphagnum*-Polstern, die nur ein paar Fuß von der freien Wasseroberfläche entfernt sind, herrscht ein absoluter Sauerstoffmangel. Ist aber in einem nassen Waldboden eine Quelle in der Nähe, läßt sich sogleich ein recht beträchtlicher Sauerstoffgehalt feststellen. In den Fichtenwäldern geringer Bonität ist das Grundwasser sauerstofffrei auf den besseren Bonitäten enthält es oft beträchtliche Sauerstoffmengen. Das Vermögen der Humusstoffe, Sauerstoff zu absorbieren, wurde durch einige Laboratoriumsversuche geprüft. Es hat sich ergeben, daß die humusreichen Böden, besonders die feuchten, sehr leicht Sauerstoff absorbieren. Der Mullboden eines Buchenwaldes nimmt den Sauerstoff weit langsamer auf als der saure Boden eines versumpften Fichtenwaldes. Ein saurer, humusreicher Boden muß daher in sehr kurzer Zeit sauerstofffrei werden, wenn er vom Wasser durchtränkt wird. Der Humus des raschwüchsigen Fichtenwaldes absorbiert Sauerstoff weniger lebhaft als derjenige des geringwüchsigen. Da sowohl die Kiefer als die Fichte aller speziellen Anpassungen entbehren, um ihre Wurzel, wenn sie in sauerstofffreiem Medium wachsen, mit Luft zu versehen, so ist selbstverständlich die Durchlüftung des Waldbodens von hervorragender Bedeutung für diese Holzarten. Das Wasser im Boden für sich ist kein Hindernis für einen raschen Wuchs; es muß sich in Bewegung befinden, um Sauerstoff absorbieren zu können. Die Versumpfungsfrage ist somit eigentlich eine Sauerstofffrage. In der Tat finden sich auch mancherorts auf nassen Böden sehr schön wachsende Fichtenwälder, die eine große Holzmasse pro Hektar produzieren. Im nördlichsten Schweden, wo flache und moorreiche Gebiete vorkommen, wächst der Wald ziemlich schlecht, auch wenn er nicht versumpft ist. Dies hängt offenbar davon ab, daß das sich aus den Mooren verbreitende, hochstehende Grundwasser sauerstofffrei wird. Die in diesen Gebieten in großem Maßstab ausgeführten Drainierungen müssen daher für das Gedeihen des Waldes von allergrößter Bedeutung werden.

Lagerberg, Torsten, Några anteckningar om skogbildande träd vid Torneträsk. (Einige Notizen über waldbildende Bäume bei Torneträsk.) Skogsvårdsföreningens Tidskrift, fackupplagan, 8 årg., Stockholm 1910, S. 113.

Verf. berichtet hier über sämtliche Baumarten, die im Gebiete des Torneträsk, des größten, etwa in 68° nördlicher Breite gelegenen schwedischen Alpensees vorkommen. In erster Linie wächst hier *Betula odorata* Bechst. f. *subalpina* Larss. Laest., eine vielgestaltige Form. Zwei Haupttypen werden erwähnt. Einer hat mehr nach außen gerichtete Hauptzweige — somit einen größeren Zweigwinkel — und eine lichte Krone;

in seltenen Fällen kann dieser Typus in eine *pendula*-Form übergehen. Der zweite hat steif aufgerichtete Hauptzweige und einen auffälligen Reichtum an fast rosettenähnlichen Kurztrieben; die Krone ist also bedeutend dichter. — *Populus tremula* L. ist im Gebiete sehr gemein, tritt aber in den meisten Fällen als niedriger, kriechender Strauch auf. Verf. hat indessen am nördlichen Ufer ein reliktes Vorkommen von baumförmigen, bis 10 Meter hohen und auffällig großblättrigen Aspen entdeckt. Die Bäume blühen nicht und sind offenbar im Eingehen begriffen. — Die *Weißerle* wird oft baumförmig (bis 5 m hoch). Die hier auftretende hochnordische Form erinnert in manchen Hinsichten an *Alnus glutinosa* und ist auch in der Tat, aber mit Unrecht, als Hybride zwischen dieser Art und *A. incana* L. gedeutet; sie ist eine *incana*-Form, näher bestimmt die var. *borealis* Norrl. f. *glabra* (Blytt) Call. dieser Art. Dann und wann treten im Gebiete auch folgende Formen baumförmig auf: *Salix nigricans* J. E. Sm. (6 m), *S. caprea* L. (5—6 m) und *S. phylicifolia* L., *Sorbus aucuparia* L. (6 m) und *Prunus padus* L., hier als var. *borealis* Schübeler (4 bis 5 m). Von den Nadelhölzern kommt nur die *Kiefer* vor, aber in sehr eingeschränktem Maße und als ausgeprägte f. *lapponica* (Fr.) Hn. Ihr allgemeiner Verzweigungstypus unterliegt großen Variationen. Charakteristisch für sämtliche Bäume dieser hochnordischen Wälder ist die außerordentlich große Bedeutung der vegetativen Reproduktion für ihr Fortbestehen. Die klimatischen Verhältnisse gestatten nur in besonders günstigen Jahren Samen- und Fruchtreife in größerem Umfang. Im Kampf ums Dasein sind daher gerade die Arten vorteilhafter situiert, die sich vegetativ vermehren können. Vielleicht ist dieser Umstand eine der Ursachen gewesen, daß die Kiefer für den Birkenwald immer mehr hat zurücktreten müssen.

Sylvéen, Nils, Studier öfver granens formrikedom, särskildt dess förgreningstyper och deras skogliga värde. (Studien über den Formenreichtum der Fichte, besonders die Verzweigungstypen derselben, und ihren forstlichen Wert.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 6. Heft, Stockholm 1910, S. 57.

Um die Vielgestaltigkeit der Fichte näher kennen zu lernen, hat Verf. 141, in einem beschränkten Gebiete wachsende Fichten untersucht, und zwar betreffs Nadeltypus, Zapfenschuppen und Zapfenfarbe, sowie auch betreffs Farbe der weiblichen Blüten. Zudem liegen Angaben über Stammhöhe, Brusthöhendurchmesser und Stärkezuwachs in den letzten 50 Jahren vor. Um eine für die forstliche Praxis verwendbare Einteilung der Fichtenformen zu erlangen, hat Verf. als Haupteinteilungsgrund den Verzweigungstypus gewählt. (Dieser muß an Zweigen im mittleren Teil der Krone erhoben werden.) 1. Der reine Kammtypus hat die Äste erster Ordnung horizontal, oder die unteren abwärts gerichtet, diejenigen zweiter (und höherer) Ordnung gleichlang, fein, gerade hinunterhängend und kurz verzweigt. 2. Der unregelmäßige Kammtypus steht dem vorigen nahe, hat aber mehr ungleichförmig und unregelmäßig herabhängende, reichlicher verzweigte und ungleichlange Zweige zweiter Ordnung. 3. Der Bandtypus hat die Äste erster Ordnung mehr oder weniger horizontal mit vereinzelten dicken Seitenzweigen, diese sind ziemlich dick und kurz verzweigt mit im allgemeinen horizontal vorspringenden kleineren Zweigen. 4. Der Plattentypus hat die Zweige erster Ordnung mehr oder weniger horizontal, ziemlich grob und unregelmäßig verzweigt mit im Horizontalplane oft ganz weit ausgebreiteten Seitenzweigen. 5. Der Bürstentypus hat die Äste erster Ordnung mit dichten, kleinen Zweigen versehen, welche zahlreiche, bürstenähnlich abwärts überhängende kleinere Zweige führen. Im unteren Teil der Krone nähern sich die Äste mehr denen des Plattentypus. — Diese verschiedenen Typen sind durch Übergänge in mehreren Richtungen hin unter sich verbunden. Die Charaktere der Nadeln und weiblichen Blüten bezw. Zapfen sind bei jedem Individuum konstant, variieren aber unabhängig von einander und ohne Zusammenhang mit dem Verzweigungstypus. Betreffs des forstlichen Wertes sind die Kammfichten beider Kategorien allen übrigen überlegen; der Stärkezuwachs der Stämme und ihre auffällig geringere Neigung, rotfaul zu werden, bedeuten entschieden Vorzüge vor allen übrigen. Wenn es sich noch dazu feststellen ließe, daß die Kammfichten erbliche Eigenschaften besitzen, würde ein für die forstliche Praxis wertvolles Resultat hier vorliegen.

Sylvén, Nils, Några svenska tallformer. Material för studiet af skogsträdens raser. 10. (Einige schwedische Kiefernformen. Material zur Erforschung der Rassen der schwedischen Waldbäume. 10.) Medelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 7. Heft, Stockholm 1910, S. 175.

Zwei an verschiedenen Stellen wachsende Schlangenkiefern (f. *virgata* Caspary) werden zuerst beschrieben. Der eine Baum war 5 m hoch, und die Zweige erster Ordnung nur spärlich oder fast unverzweigt. Diese Kiefer dürfte mit deutschem Samen eingeschleppt worden sein. Das zweite Exemplar war etwa meterhoch und seine Verzweigung eine höchst beschränkte. Die Zweige sind fast nur erster Ordnung, alle lang und rutenförmig; die obere Hälfte des Hauptstammes war beinahe unver-

zweigt. — Verf. berichtet sodann über eine aus fünf Individuen bestehende Gruppe von kurznadligen Kiefern am Ufer des Sees Wänern. Eine ähnliche Kiefer mit dichtstehenden Astquirlen und etwa 15 mm langen, stark bläulich-grünen Nadeln hat Verf. in der Provinz Småland gefunden. Kurznadelige Formen, der hochnordischen Kiefer f. *lapponica* (Fr.) Hn. angehörend, werden sodann aus den Provinzen Norrbotten und Dalarna beschrieben. — Von dieser letztgenannten Form hat Verf. drei Exemplare mit verspäteter Chlorophyllbildung im Herbststadium näher untersucht. Obgleich die meisten Nadeln im September größtenteils grün waren, zeigten jedoch die oberen Sproßteile noch zu dieser Zeit eine abnorme, gelbliche Farbe.

Wibeck, E., Bokskogen inom Östbo och Västbo härad af Småland. (Der Buchenwald in den Kreisen Östbo und Wästbo, Provinz Småland.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 6. Heft, Stockholm 1910, S. 125.

In Schweden sowie in Norwegen haben vielfach Zweifel darüber bestanden, ob die Buche sich zurückziehe oder noch weiter verbreite. Verf. ist in vorliegender Untersuchung bestrebt gewesen, diese Frage etwas näher klarzulegen durch Feststellung der ehemaligen Verbreitung der Buche in einem Gebiete der Provinz Småland (den Kreisen Östbo und Wästbo), wo dieser Baum heutzutage noch vereinzelte Bestände oder kleinere Waldungen bildet. In dem sehr weitläufigen speziellen Teil werden die Kirchspiele des fraglichen Gebietes für sich analysiert; Buchen scheinen indessen nur in den nördlichsten Kirchspielen zu fehlen. Um die Verbreitung zu veranschaulichen wird eine Karte mit eingetragenen, sowohl jetzigen als ehemaligen Bestandesgrenzen beigegeben. — Seit dem Jahre 1680 sind stets oder zeitweise 7400—8000 ha von mehr oder weniger reinen Buchenwäldern bedeckt gewesen, die Gesamtfläche der heutigen Buchenbestände beträgt indessen nur etwa 455 ha, was somit auf einen außerordentlich beträchtlichen Rückgang der Buche hindeutet. Insgesamt ist die Holzart seit jener Zeit an etwa 150 Orten völlig verschwunden. Andererseits sind viele der heutigen Bestände reine Neubildungen. Schon im Jahre 1537 wurde die Buche durch Gesetze und Verordnungen als „fruchttragender Baum“ streng geschützt. Der Hieb war verboten, und in der Verordnung vom Jahre 1647 wurden Wiederanpflanzungen und später (1725) auf jedem Gehöft einiger südlicher Provinzen sogar Neukulturen angeordnet. Gegen Ende dieses Jahrhunderts erhielten aber die Grundbesitzer ihr volles Eigentums- und Verfügungsrecht am Buchenwald zurück. Der Anlaß zu dem in relativ kurzer Zeit nachweisbaren Rückgang der Buche bildet der Mensch, zunächst durch Besiedelung, Mast und Weide nebst Pottaschengewinnung, dann aber auch durch Brennholzfällen und Faßdaubenfabrikation. Die Bewirtschaftung seitens der Bevölkerung blieb nämlich, trotz Gesetze und Verordnungen, stets eine sehr schlechte. Die Wälder wurden sehr licht gehalten, um die Samenproduktion für die Schweinezucht zu erhöhen, sie wurden durch regellosen Plenter- und Kahlschlagbetrieb abgeholzt oder sogar abgebrannt. In den gelichteten Beständen wuchs sodann die Fichte auf, und die meisten ehemaligen Buchenwälder haben sich auf diese Weise in Fichtenwälder verwandelt. Auch die Ulme, die Linde und die Esche mußten mit der Buche zu gunsten der Fichte weichen. — Verf. teilt am Ende mit, wie die Buche im Untersuchungsgebiet mit anderen Waldtypen und mit den Heiden abgewechselt hat; die Reihenfolge der verschiedenen Formationen wird schematisch dargestellt.

Hesselmann, Henrik, Aspen, ett i vårt land förbisedt skogsträd. (Die Aspe, ein bei uns übersehener Waldbaum.) Skogsvårdsföreningens Folkskrifter, 21, Stockholm 1910.

Die Zündholzindustrie Schwedens verbraucht jährlich große Mengen Aspenholz. Die einheimische Holzproduktion war indessen bisher bei weitem nicht genügend, was einen weitumfassenden Import aus Rußland nötig gemacht hat. Verf. untersucht nun, ob es möglich sei, daß Schweden selbst seinen Bedarf von Aspenholz erzeuge. Nach einer Beschreibung der russischen Aspenwälder und ihrer Lebensbedingungen wird die Frage eines geordneten schwedischen Aspenanbaus näher behandelt. Als hierfür geeigneten Boden nennt Verf. die humusreichen, etwas feuchten Hänge der Wälder, wo zugleich eine reiche Kraut- und Grasflora zu finden ist. Die Aspen müssen aus Samen erzogen werden. Sie sollen sodann dicht ausgepflanzt oder auch mit anderen Bäumen wie Fichten, Birken oder Erlen gemischt werden. Durch wiederholte Durchforstungen sorgt man dafür, daß sich die Bäume stets in reger Entwicklung erhalten. Verf. behandelt sodann die verschiedenen holzzerstörenden Aspenpilze sowie die Mittel zur Bekämpfung derselben. Der Artikel enthält schließlich noch kurze Ausführungen über die Rentabilität einer Aspenkultur, die in den Ausspruch ausklingt, daß die Aspe, wenn sie gut gepflegt wird, einer unserer rentabelsten Waldbäume sein dürfte.

Schotte, Gunnar, Om betydelsen af fröets hemort och moderträdets ålder vid tallkultur. (Über die Provenienzfrage und das Alter des Mutterbaumes bei Kiefernkultur.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 7. Heft, Stockholm 1910, S. 229.

Verf. berichtet hier über das Resultat einer Aussaat von Kiefernsamen, die im Winter 1903—1904 aus verschiedenen Teilen des Landes zur Feststellung der Keimfähigkeit eingesammelt wurden. Als zweijährig wurden die aufgezogenen Pflanzen im Staatsforst Ollestad, Provinz Wästergötland, 200 m ü. d. M. ausgepflanzt. Die Kulturen wurden zu Ende der Vegetationsperioden 1909 und 1910 revidiert. Es hat sich dabei herausgestellt, daß die Pflanzen aus norrländischem Samen im allgemeinen schwächer waren als diejenigen südlicher Provenienz. Dagegen hat die Kultur keinen bestimmten Hinweis weder zu Gunsten jüngerer noch zu Gunsten älterer Samenbäume geliefert. Die norrländischen Pflanzen sind durch beträchtlich kürzere Zweige und kürzere und breitere Nadeln ausgezeichnet, von denen einige noch am dritten Jahressproß festsitzen, ihre Rinde ist heller und besonders am unteren Teil der Stämme rotgelb leuchtend. Endlich nehmen die Nadeln, besonders gegen die Spitze der Jahrestriebe, im Winter eine stark gelbliche Farbe an, dies alles Charaktere, die den Kiefern südlicher Provenienz nicht zukommen.

Sylvén, Nils, Om pollineringsförsök med tall och gran. (Über Bestäubungsversuche mit Kiefer und Fichte.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 7. Heft, Stockholm 1910, S. 219.

Verf. hat im Frühling 1908 Selbstbestäubungsversuche mit Kiefer angestellt. Zweige mit einander nahesitzenden weiblichen und männlichen Blüten wurden mit Düten aus Pausleinwand oder Pergamentpapier überbunden. Die im Januar 1910 eingesammelten Zapfen waren schwach entwickelt und enthielten nur taube Samen, was sich vielleicht aus einer ungeeigneten Überbindung mit Eisendrahtnetz zum Schutz während der Reifezeit erklären dürfte. Neue Versuche sind eingeleitet, ein Resultat liegt noch nicht vor. — Im Frühling 1909 wurden auch ähnliche Versuche mit Fichten ausgeführt. In guter Zeit hat Verf. blühende Zweige fünf verschiedener Bäume isoliert. Die Düten wurden geschüttelt, um die Bestäubung zu sichern. Insgesamt entwickelten sich 162 Zapfen. Leider ist der Fichtensamen dieses Jahres im allgemeinen sehr schlecht gewesen. Von der Aussaat dieser durch Selbstbestäubung erhaltenen Samen entstanden 110 Pflanzen, von denen jedoch beim Eintritt des Winters 38 (somit 34,5%) abgestorben waren. Kontrollversuche mit Samen aus nicht isolierten Zapfen hat ein Verlustprozent von 9,85 gegeben. Aus dem Versuch geht also hervor, daß auch, wenn die Fichte bei Selbstbestäubung Samen ansetzen kann, diese Samen doch bedeutend schlechter sind als die durch Kreuzbestäubung entstandenen.

Wibeck, E., Om sambandet mellan fröets beskaffenhet samt återväxtens mängd och fördelning vid gruppsådd. (Über das Verhältnis zwischen dem Keimvermögen des Samens und der Menge und Verteilung des Nachwuchses bei Plattensaat.) Skogsvårdsföreningens Tidskrift, fackupplagan, 8. årg., Stockholm 1910, S. 243.

Verf. sucht nach den Wahrscheinlichkeitsgesetzen das Resultat einer Plattensaat mit einer pro Platte bestimmten Samenmenge von bekanntem Keimprozent bei Freisaat zu berechnen. Aus der generellen Formel

$$\frac{n \cdot \frac{(n-1)}{2} \cdot \frac{(n-2)}{3} \cdot \frac{(n-3)}{4} \cdots\cdots\cdots \frac{n-t+1}{t} \cdot a^t b^{n-t}}{(a+b)^n}$$

findet man die Wahrscheinlichkeit dafür, daß bei der Saat von n Samen mit einem Keimprozent von $\frac{a}{a+b}$ bezw. 1, 2, 3 ...... t Pflanzen pro Platte entstehen sollen. Um feststellen zu können, wie die theoretisch berechnete Verteilung der Pflanzen praktisch verwirklicht wurde, hat Verf. 3 Versuchsflächen angelegt und ohnedies eine Vergleichung vorgenommen zwischen dem nach der Formel berechneten und bei Freisaat gefundenen Prozent von Null-Platten, die in den Saatversuchen der Forstlichen Versuchsanstalt vom Jahre 1905 vorkommen (siehe Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens, 4. Heft, Stockholm 1908, S. 1). Dabei haben nicht weniger als 348 verschiedene Fälle verglichen werden können. In Übereinstimmung mit den zuvor gewonnenen theoretischen Ergebnissen erwies sich das berechnete Prozent von Null-Platten dem Minimalwert des gefundenen entsprechend. In der Regel ist das berechnete Prozent von Null-Platten mit 5—10 unter das gefundene heruntergegangen. Verf. stellt schließlich eine Tabelle auf, die die kleinste nötige Samenmenge angibt, wenn bei einem Keimprozent bei Freisaat von bezw. 1—10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 und 50 ein berechnetes Prozent von Null-Platten von bezw. 1, 2, 3, 5, 7 und 10 entstehen soll. Mit Benutzung dieser Tabelle nebst der Haack'schen, die das Verhältnis zwischen ‚Lebensprozent' und dem unter ‚günstigen', ‚mittelguten' und ‚ungünstigen' Umständen entstehenden Keimprozent bei Freisaat klarlegt, kann man ungefähr die Samenmenge bestimmen, die unter eben solchen Umständen erforderlich ist, um ein genügendes Resultat bei der Plattensaat zu erlangen.

Hesselman, Henrik, Studier öfver de norrländska tallhedarnas föryngringsvillkor. (Studien über die Verjüngungsbedingungen der

norrländischen Kiefernheiden. I.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 7. Heft, Stockholm 1910, S. 25.

Wenn die norrländischen Kiefernheiden durch Hieb sehr licht geworden sind, wird die natürliche Verjüngung der Kiefer bedeutend erschwert. Eine befriedigende Erklärung dieser Erscheinung wurde indessen nicht erbracht. Mangel an entwicklungsfähigen Kiefernpflanzen kann jedenfalls die Ursache nicht sein; eine Untersuchung hat wiederum zu Tage gefördert, daß deren etwa 40 000 pro ha vorkommen; auf der Kahlfläche können jedoch nur wenige zur raschen Entwicklung gelangen. Wenn aber die Pflanzen unter den Kronen alter Bäume oder in ihrer Nähe aufwachsen, geht ihre Weiterentwicklung schnell von statten. Um nun die näheren Bedingungen der Verjüngung aufzuklären, hat Verf. eine systematische Untersuchung des Bodens auf verschiedenen Stellen der Heiden nach verschiedenen Gesichtspunkten geplant, und zwar betreffs der Feuchtigkeit und des mineralischen Nährstoffgehalts, sowie auch betreffs der Beschaffenheit der Humusdecke. In der vorliegenden Arbeit wird die erste dieser Fragen erörtert. Wegen der sehr flachen Bewurzelung der Kiefer war es im allgemeinen genügend, die Untersuchung der Sandschichten nur bis auf 45 bis 50 cm Tiefe auszudehnen. Der Sand wurde mechanisch und physikalisch analysiert (nach Atterberg), seine Wasserkapazität bestimmt (nach Wahnschaffe) und seine Porosität näher geprüft (nach Ramann) — nähere Angaben hierüber in Tabellen. Es hat sich ergeben, daß die obersten, bis zu einer Tiefe von 25—35 cm verwitterten Schichten den größten Mehlsand- und Lehmgehalt aufwiesen, die größte Porosität besitzen und im Gegensatz zu den übrigen Humus enthalten. Die obersten Schichten sind daher am besten geeignet, die Niederschläge aufzunehmen und aufzubewahren. Verf. hat sodann Feuchtigkeitsbestimmungen des Sandes von verschiedenartigen Stellen der Heide in drei verschiedenen Sommern ausgeführt — im Jahre 1908 in einer ausgeprägten Trockenperiode. Es hat sich erwiesen, daß auf der Kahlfläche die obersten Sandschichten die größte absolute Wassermenge enthalten, sogar in der Trockenperiode 1908 war der Sand hier bedeutend feuchter als in den Kiefernverjüngungen unter älteren Bäumen oder in Jungholzbeständen. Die stark ausgetrocknete Humusdecke breitet sich wie ein Filz über den Sand hinaus und verzögert die Verdunstung. Die auf der Kahlfläche zahlreichen, nicht entwicklungsfähigen Pflanzen wachsen also in dem Sande, wo die am meisten konstante Feuchtigkeit herrscht. Ungenügende Feuchtigkeit kann somit die Ursache der langsamen Verjüngung nicht sein. Vielmehr scheint die starke Ausdörrung der Humusdecke eine Rolle zu spielen. — Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Lagerberg, Torsten, Om gråbarrsjukan hos tallen, dess orsak och verkningar. (Die *Hypodermella*-Krankheit der Kiefer und ihre Bedeutung.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 7. Heft, Stockholm 1910, S. 127.

In den letzten Jahren trat in ganz Südschweden eine Nadelkrankheit der Kiefer allgemein auf. Erreger derselben war eine zuerst durch Rostrup näher beschriebene Hysteriacee, *Hypodermella sulcigena* (Rostr.) Tubeuf. Der Pilz befällt nur die diesjährigen Nadeln, die im Spätsommer zu verwelken beginnen, und eine graue, ins Violette spielende Farbe annehmen. Häufig bleibt aber dabei eine basale Partie der Nadeln noch frisch und grün. Das interzellular lebende Myzel kommt nur im Assimilationsparenchym vor. Die Apothecien werden meistens schon im Dezember angelegt und reifen in der ersten Hälfte des Juni folgenden Jahres. Sie entstehen am häufigsten auf der Unterseite der Nadeln unter den Spaltöffnungsfurchen als dunkelbraune, lineare und der Länge nach sehr schwankende (bis 2 cm lange) Wülste, die bei feuchtem Wetter aufklaffen. Die Paraphysen sind fadenförmig, gerade, dünn (1,5 μ) und durchsichtig. Die Schläuche sind 95—130 μ lang, am oberen, leicht zugespitzten Ende 15—18 μ dick und enthalten 4 oder 8 tränenförmige, 44 bis 58 μ lange und 6 μ dicke Sporen, die mit einer dicken, durchsichtigen Gallertmembran versehen sind. Betreffs der systematischen Stellung des Pilzes ist Verf. der Ansicht, daß derselbe der von Tubeuf beschriebenen *Hypodermella laricis* sehr nahe steht und ohnedies in mancher Hinsicht in unverkennbarer Beziehung zu der Artengruppe der Gattung *Lophodermium* steht, die sich aus Formen, wie *nervisequium*, *macrosporum* und dgl. zusammensetzt. Diese *Lophodermium*-Arten sind daher am besten in die Gattung *Hypodermella* zu stellen. Als Pyknidenstadium der *H. sulcigena* wurde schon öfters eine Form bezeichnet, die aber erst in letzter Zeit von Münch und Tubeuf als *Hendersonia acicola* beschrieben wurde. Eine neue Nadelkrankheit der Kiefer in Deutschland, als deren Erreger diese Autoren die *Hendersonia* hielten, ist daher nach Verfassers Ansicht vielleicht nichts anderes als die fragliche *Hypodermella*-Krankheit. Von derselben speziell bevorzugt sind 10—30jährige Kiefern, und zwar in exponierten Lagen. Die Angriffe sind meistens vereinzelt, in Kiefernpflanzungen von geeignetem Alter kann aber die Krankheit sehr kräftig epidemisch auftreten und wird dann eine Gefahr für die Waldkultur. Ein Eingehen der

Bäume wurde indessen bisher nicht sicher konstatiert, das Nachlassen im Wuchs ist jedoch sehr beträchtlich. Außer Schweden ist die Krankheit in Norwegen und ganz Dänemark bekannt.

Schotte, Gunnar, Om färgning af skogsfrö i syfte att utmärka utländsk vara. (Über die Färbung des Waldsamens zur Unterscheidung ausländischer Ware.) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, 7. Heft, Stockholm 1910, S. 69.

Da die schwedischen Waldkulturen aus ausländischen Samen — in erster Linie die Kiefernpflanzungen — öfters sehr schlecht ausfielen, wurde durch Bevollmächtigte der Waldschutzverwaltungen der Vorschlag gemacht, eine Kontrolle einzuführen, durch welche der Samen ausländischer Herkunft von dem einheimischen unterschieden werden kann. Es wurde daher von der Kgl. Domänenverwaltung diese Angelegenheit an die Forstliche Versuchsanstalt verwiesen, und hier wurden sodann mehrfache Versuche zur Färbung von Nadelholzsamen vorgenommen. Das beste Resultat gab eine Lösung von Eosin in Spiritus. Der damit behandelte Samen büßte nur ein geringes Prozent seines Keimvermögens ein. Infolge dieser von der Versuchsanstalt bewerkstelligten Versuche und deren Vorschläge ist am 4. April 1910 eine Allerhöchste Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr und den Vertrieb von ausländischen Nadelholzsamen, erschienen. Die Färbung umfaßt indessen nur die Arten der Gattungen *Picea* und *Pinus* (mit Ausnahme von *P. cembra* und *P. sibirica*); *Larix-* und *Abies-*Samen brauchen nicht gefärbt zu werden. Der zu färbende Samen darf nur in Säcken verpackt in Schweden eingeführt werden, die an der Außenseite mit einer in die Augen springenden Deutlichkeit mit „utländskt frö" (ausländischer Samen) bezeichnet sind.

Den planerade undersökningen om virkestillgång och tillväxt m. m. i. Sveriges skogar. (Die geplante Untersuchung über Holzvorrat, Zuwachs u. a. in den Wäldern Schwedens.) Skogsvårdsföreningens Tidskrift, fackupplagan, 8. årg., Stockholm 1910, S. 3.

In der Generalversammlung der schwedischen Waldschutzverwaltungen am 10. Dezember 1908 wurde der Vorschlag gemacht, daß eine Untersuchung und Abschätzung der sämtlichen Wälder Schwedens vorgenommen werden sollte. Dieser Vorschlag veranlaßte ein Schreiben an das Ministerium für Landwirtschaft und die Einsetzung einer Kommission. Dieselbe hat sodann einen Bericht über die Frage erstattet. Nachdem der Vorschlag in der Sitzung am 17. Dezember 1909 des Waldschutzvereins näher diskutiert worden war, wobei Vorträge von den Herren Dr. Henrik Hesselmann über „Einige Gesichtspunkte betreffs der geplanten Abschätzung der schwedischen Wälder" und Privatoberforstmeister Henrik Petterson über „Die Anwendbarkeit der Probabilitätsrechnung für die Kontrolle des Abschätzungsresultates" gehalten wurden, hat die Kommission von neuem ein Schreiben an das Ministerium gerichtet, worin einige Modifikationen des ursprünglichen Vorschlags gemacht wurden. Der endgültige Vorschlag enthält somit Folgendes: Das ganze Land soll mit einem System paralleler, 10 m breiter Probestreifen durchkreuzt werden, in denen sämtliche Bäume gezählt, gemessen und klassifiziert werden. Jeder 50. Baum wird als Probestamm eingehender analysiert. Die Verteilung der verschiedenen Boden- und Waldtypen auf den Streifen wird vermerkt. Um den Plan ohne allzu große Kosten ausführen zu können, ist der Abstand zwischen den Probestreifen vorläufig zu 2 bis 10 Kilometer angesetzt, d. h. im erstgenannten Falle wird 0,5 %, im letztgenannten 0,1 % des Gesamtareals geschätzt. Ehe aber eine das ganze Land umfassende Schätzung stattfindet, hat man eine Versuchsschätzung eines abgegrenzten Gebietes — in diesem Falle das gesamte Wald- und Moorgebiet der Provinz Wärmland, ca. 1 500 000 Hektar — vorschlagen wollen, um das kleinste verwendbare Abschätzungsprozent zu ermitteln und die Methode zu prüfen. Die Kontrolle des Schätzungsresultates soll in der Weise vor sich gehen, daß die Probestreifen in gleichgroße Einheiten geteilt werden, deren gegenseitige Variation betreffs Holzvorrat, Zuwachs u. a. m. nach der Probabilitätsrechnung untersucht wird. Eine vorläufige Untersuchung hat nämlich gezeigt, das die Probabilitätsrechnung in dieser Hinsicht gut verwendbar sein dürfte. Für eine nach diesen Grundsätzen vorgenommenen Untersuchung hat der Reichstag eine Summe von 60 000 Kr. angewiesen und eine Kommission ernannt, die die Untersuchung leiten soll.

Jonson, Tor, Taxatoriska undersökningar om skogsträdens form. I. Granens stamform. (Taxatorische Untersuchungen über die Form der Waldbäume. I. Die Schaftform der Fichte.) Skogsvårdsföreningens Tidskrift, fackupplagan, 8 årg., Stockholm 1910, S. 285*.

Verf. sucht hier, in neuer Weise nicht nur die mittlere Schaftform der Fichte, sondern auch die Eigenschaften solcher Bäume festzustellen, die Vollholzigkeit aller Grade aufweisen. Als Material hat in erster Linie eine dem Kgl. Forstinstitut gehörige Sammlung analysierter und graphisch dargestellter Stämme gedient; offenbar abnorme Stämme wurden selbstverständlich nicht berücksichtigt. Die Stämme sind nach Formquotient $\frac{d}{D}$ in Form-

klassen verteilt; der obere Durchmesser (d) mitten zwischen Brusthöhe und Gipfel gemessen, ist in Prozenten des Brusthöhendurchmessers ausgedrückt. Zur Unterscheidung dieses Formquotienten von dem von Kunze, Schiffel u. a. m. gebrauchten ‚unechten' nennt Verf. denselben im Sinne der Riniker'schen absoluten Formzahl den absoluten Formquotienten. Die Ausbauchung der Stämme wird auf die Weise bestimmt, daß das oberhalb Brusthöhe gelegene Stück in 10 gleichlange Teile zerlegt wird, deren Durchmesser in Prozenten des Brusthöhendurchmessers berechnet werden. Man erhält dann Formausdrücke, die von den absoluten Größen der Bäume nicht abhängen und die somit direkt vergleichbar sind. Es zeigt sich, daß bei Stämmen mit demselben absoluten Formquotienten die prozentuale Verjüngung pro Zehntel der Stammhöhe völlig gleichförmig verläuft, auch wenn es sich um so verschiedene Höhen wie 7 und 27 m handelt. Die störende Einwirkung des Wurzelanlaufes auf die Größe des Brusthöhendurchmessers wird sodann behandelt; die vermeintlich abweichende Form dickerer mit Wurzelanlauf versehener Stämme erklärt sich dadurch, daß das Maß dieses Durchmessers hier ein ‚falsches' ist. Die mathematisch ausgedrückte Stammkurve folgt nicht der Parabelgleichung, sondern stimmt mit folgender Gleichung besonders gut: $\frac{d}{D} = C \log \frac{c-b}{c}$ (D = Brusthöhendurchmesser, d = Durchmesser, im Abstande l vom Gipfel gemessen, C und c = Konstanten, die versuchsweise für die Formklassen 0,55, 0,60, 0,65, 0,70, 0,75 und 0,80 berechnet worden sind.) Die Übereinstimmung der nach dieser Formel gefundenen Werte mit einer aus der Natur beispielsweise in der Formklasse 0,70 herausgegriffenen Mittelreihe ist so gut, daß der Maximalfehler der Durchmesser, die an 10 verschiedenen oberhalb Brusthöhe gleichförmig verteilten Stellen zu finden sind, nur 1 mm beträgt. Die Formel ist ohnedies gut geeignet für die Schätzung solcher Stämme, die eine besonders gute oder auch eine schlechte Form aufweisen. Auf Grund dieser Formel hat Verf. vollständige Ausbauchungsreihen ausgerechnet, die die Durchmesserquotienten an jedem Meter vom Boden aufwärts für Bäume verschiedener Höhen und Formklassen angeben. Die Brusthöhenformzahlen sind nach einer von Speidel in Vorschlag gebrachten Methode festgestellt worden. Nach diesen Tabellen ist es möglich, eine Sortimentsuntersuchung stehender Bäume aller Vollholzigkeitsgrade zu unternehmen, und die nach Brusthöhenformzahlen hergestellten Massentafeln können in Beständen mit abnormsten Bestockungsgraden benuzt werden, wie sie oft in den schwedischen Wäldern vorkommen. Die Ausbauchungsreihen sind sowohl an schwedischem Material verschiedener Herkunft als auch an dänischem näher geprüft, und die Übereinstimmung war immer eine besonders gute.

Domänstyrelsens underdåniga berättelse rörande skogsväsendet för år 1908. (Bericht der Domänenverwaltung über das Forstwesen für das Jahr 1908.) Stockholm 1910.

Am Ende des Jahres betrugen die dem Staate gehörigen Wälder insgesamt 7.148.098,70 ha. Hierzu kommen noch die alpinen, zum größten Teil waldlosen Weideländer im Läne Jämtland, die für die Renntiere der Lappländer abgesondert sind, und 1.017.715,21 ha betragen. Die ordentlichen Forstbeamten sind 10 Oberforstmeister, 90 Oberförster, 5 Vorstände für Försterschulen und 382 Förster. Zudem gibt es 105 Forstassessoren und andere Beamte mit fester Stellung und 30 Forstassessoren ohne Gehalt. In den Staats- und Gemeindewäldern sind außerdem 504 außerordentliche Forstaufseher beschäftigt gewesen. — Die Einnahmen haben sich auf 9.540.240,83 Kronen belaufen, die Betriebs- und Verwaltungskosten betrugen 3.566.313,65 Kronen. Es blieb also ein Überschuß von 5.973.927,18 Kronen.

Skogsvårdsstyrelsernas berättelser för år 1909. (Berichte der Waldschutzverwaltungen für das Jahr 1909.) Skogsvårdsföreningens Tidskrift, bilaga 1, Stockholm 1910.

Seit dem Jahre 1905 herrscht eine Waldschutzverordnung, die für die Privatwaldwirtschaft von allergrößter Bedeutung ist. Die Privatwaldbesitzer sind nach dieser Verordnung verpflichtet, für Nachwuchs zu sorgen auf allen Kahlflächen, die seit dem genannten Jahre durch Abholzung entstehen. Als überwachende Behörde fungieren in diesem Falle die Waldschutzverwaltungen der verschiedenen Läne, die somit nicht weniger als 17.272.531 ha unter ihrer unmittelbaren Aufsicht haben. Sie erstatten alljährlich einen Bericht über ihre Tätigkeit. Aus dem Bericht für das Jahr 1909 geht folgendes hervor: Die Gesamteinnahme hat 1.117.500,35 Kronen betragen, wovon Unterstützung aus der Staatskasse 152.250, sogenannte Waldschutzsteuer (die die Holzexporteure verpflichtet sind, der Waldwirtschaft direkt zu zahlen) 880.100,35 und Unterstützung der kommunalen Behörden 85.150. Ihre Ausgaben für direkte Waldarbeiten haben 668.793,89 und für Administration 496.998,51 Kronen betragen. Anpflanzungen sind in 9881 verschiedenen Privatforsten auf einem Gesamtareal von 19.893,3 ha ausgeführt worden. Im übrigen wirken die Waldschutzverwaltungen für den privaten Waldbau durch

Vorlesungen und Verbreitung von Broschüren.

Essen, C. J. von, Skogsbeskattningen. (Die Waldbesteuerung.) Skogsvårdsföreningens Folkskrifter, 24, Stockholm 1910.

Der Wald wird gegenwärtig auf drei verschiedenen Wegen mit Steuern belegt: 1. durch die Einkommen- und Vermögenssteuer (Gesetz vom 28. Oktober 1910), 2. durch die Grundsteuer und 3. durch die sogenannte Waldakzise (Gesetz vom 18. September 1909). Durch die zwei letzterwähnten Besteuerungsformen werden Geldmittel ausschließlich den Kommunen zugeführt. Bei der Grundsteuer sind nur 5% des abgeschätzten Waldwertes steuerbar. Die Waldakzise ist eine Steuer auf den Abtrieb der Wälder. Ihr Hauptzweck ist, dem Mißstande abzuhelfen, daß, wie oft geschah, das Einkommen der Waldwirtschaft nach der Grundsteuerverordnung nicht genügend in der Kommune besteuert wurde. Ihre Größe ist vorläufig in den meisten Fällen zu 2% vom Werte des abgetriebenen Holzes bestimmt (Holz für den Hausbedarf sowie übrigens auch solches, dessen Waldwert nicht 150 Kronen beträgt, wird nicht versteuert). Nur dem den Wald Abtreibenden liegt es ob, die Waldakzise zu zahlen.

Ringstrand, Nils, G., Om belåning af skog. (Über Waldbeleihung.) Skogsvårdsföreningens Tidskrift, 8. årg., fackupplagan, Stockholm 1910, S. 371.

Verf. liefert zuerst einen historischen Überblick über den heutigen Stand der Waldbeleihungsfrage in Deutschland und Norwegen und betont sodann die Vorteile, die auch für die schwedischen Waldbesitzer mit einer Waldbeleihung verbunden sein könnten; die Art und Weise, in der sich Verf. die Ausführung dieses Planes in Schweden gedacht hat, wird näher besprochen.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Ungarn.

Berichterstatter: *Julius Roth,* Adjunkt der königl. ung. Zentralforstversuchsanstalt in Selmecbánya (Schemnitz).

I. Forstliche Bodenkunde.

Anton Réthly: Die Witterung im Jahre 1908. E. K. 1910. Heft 1—2.

Anton Réthly: Die Witterung im Jahre 1908. E. K. 1910. Heft 1—2. 6 ungarischen forstlichen Stationen.

In diesem Jahre begannen in Kisiblye parallele Beobachtungen im Walde und auf offenem Felde, die in möglichst kurzer Zeit auf allen Stationen eingeführt und auf alle wichtigeren Faktoren ausgedehnt werden sollen. Da die Beobachtungen noch unvollständig sind, will ich hier nicht näher darauf eingehen.

Die Jahresdaten sind folgende:

Station	Luftdruck			Temperatur °C.			Dampfdruck mm	Feuchtigkeit %	Bewölkung	Niederschlag	
	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	Minimum				Sa.	Maximum
Görgényszentimre .	723,6	741,0 XI. 16.	703.2 IV. 19.	7,8	31,9 VI. 21.	—21,6 XII. 7.	6,9	76	5,9	773	42 IV. 10.
Szabéd	—	—	—	9,4	32,8 VI. 20.	—16,0 I. 4.	7,3	74	5,2	614	35 IV. 10.
Királyhalom . . .	751,5	771,5 XI. 16.	729,4 XII. 12.	9,9	35,4 VI. 20.	—12,3 I. 4.	—	—	4,6	813	92 VIII. 9.
Vadászerdö . . .	751,5	775,7 XI. 16.	734,9 IV. 19. XII. 12.	10,1	33,6 VI. 7. VII. 14.	—15,2 I. 6.	7,9	79	4,8	539	56 VIII. 11.
Liptóujvár	705,4	721,8 XI. 16.	686,7 I 9.	4.8	30,2 VI. 21.	—24,3 I. 3.	—	—	5,5	561	23. III. 10.
Kisiblye	717,9	735,6 XI. 16.	698,7 XII. 22.	5,7	30,7 VI. 20.	—25,8 I. 3.	—	—	5,9	585	48 XII. 12.

Die Abweichungen von den Normalen zeigen die folgenden Tabellen.

1908	Temperatur												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr
Görgényszentimre	+ 1,0	+ 0,9	+ 0,6	— 1,3	+ 2,2	+ 1,4	— 1,7	— 1,2	— 1,6	— 1,7	— 4,5	— 1,3	— 0,6
Szabéd	+ 1,3	+ 0,9	+ 1,1	— 0,8	+ 2,7	+ 1,8	— 1,6	— 0.2	— 1,0	— 1,6	— 4,1	— 0,7	— 0,2
Királyhalom	— 0,5	+ 0,9	+ 0,2	— 1,1	+ 4,0	+ 2,8	— 0,1	— 1,2	— 1,2	— 1,4	— 5,2	+ 0,1	— 0,2
Vadászerdö	— 0,6	+ 1,6	+ 0,8	— 0,7	+ 2,8	+ 2,2	— 0,1	— 0,9	— 1,1	— 2,3	— 5,6	+ 0,6	— 0,3
Liptóujvár	— 0,6	+ 1,1	+ 0,2	— 1,3	+ 2,2	+ 0,5	— 0,9	— 2,4	— 2,1	— 2,6	— 5.4	— 1,4	— 1,1
Kisiblye	— 1,9	+ 1,5	— 0,3	— 1,3	+ 2,5	+ 0,4	— 0,5	— 1,8	— 2,1	— 1,5	— 5,0	— 2,0	— 1,0

1908	Niederschlag												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr
Görgényszentimre	+ 1	+ 55	— 36	+ 55	— 10	— 33	+ 68	+ 14	— 9	— 22	+ 28	— 20	+ 91
Szabéd	+ 8	+ 30	— 27	+ 64	— 31	— 23	+ 7	+ 6	— 1	— 8	+ 27	— 9	+ 43
Királyhalom	— 12	+ 77	+ 10	+ 29	— 17	— 70	+ 23	+ 176	— 20	— 60	+ 28	— 19	+ 145
Vadászerdö	+ 8	+ 53	— 8	+ 1	— 55	— 74	— 36	+ 54	— 17	— 44	+ 23	— 7	— 102
Liptóujvár	— 17	+ 13	— 6	+ 1	+ 11	— 7	+ 7	— 41	— 16	— 66	— 35	— 15	— 171
Kisiblye	— 9	— 5	+ 17	— 17	— 38	— 33	+ 6	— 25	— 64	— 76	— 37	+ 21	— 260

1908	Bewölkung												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr
Görgényszentimre	+ 1,3	+ 2,6	— 0,8	0,0	— 1.4	— 1,3	+ 1,4	+ 1,6	+ 1,3	— 1,2	+ 1,3	+ 0,4	+ 0,5
Szabéd (Marosvásárhely)	+ 0,8	+ 1,3	— 0,6	0,0	— 1,5	— 1,2	+ 1,5	— 0,6	— 0,4	— 1,9	— 0,2	— 0,2	— 0,2
Vadászerdö (Arad)	— 2,4	0,0	— 1,0	+ 0.3	— 1,1	— 1,2	+ 0,7	+ 0,7	- 1,0	— 1,9	— 0,3	0,0	— 0,6
Liptóujvár (Igló)	— 0,6	+ 1,0	+ 0,1	+ 0,5	— 0,4	— 1,1	+ 0,6	+ 1,3	— 0,2	— 3,0	— 2,5	— 0,6	— 0,4
Kisiblye (Selmecbánya)	— 0,8	+ 1,7	+ 1,7	+ 1,8	+ 1,1	— 1,2	+ 0,9	+ 1,4	— 0,7	— 2,4	— 1,5	+ 0,4	+ 0,2

Dem Artikel liegen graphische Darstellungen und Tabellen bei.

Derselbe: Die Witterung des Jahres 1909. E. K. 1910. Heft 3—4.

Die Jahresdurchschnitte zeigt die folgende Tabelle:

Station	Luftdruck mm			Temperatur ° C.			Dampfdruck mm	Feuchtigkeit %	Bewölkung	Niederschlag	
	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum	Minimum				Tot.	Maximum
Görgényszentimre	722,2	737,9 I. 3.	708,0 I. 14.	8,8	34,3 VII. 27.	—22,9 I. 3.	—	—	5,5	605	63 VII. 2.
Szabéd	—	—	—	10,0	35,2 VII. 27.	—19,2 I 30.	—	—	4,8	669	30 IX. 21.
Királyhalom	750,1	767,0 I. 4.	731,7 III. 2.	10.5	35,2 VII. 26.	—13,4 I. 30. II. 22.	8,4	81	5,0	591	27 V. 28.
Vadászerdö	753,5	772,7 I. 4.	737,1 III. 2.	10.3	31,0 VII. 27.	—18,0 II. 23.	9,3	89	5,0	714	70 VI. 8.
Liptóujvár	703.2	718,4 I. 3.	682,7 III. 2.	5,2	29,0 VIII. 18	—28,2 II. 19	—	—	5,4	801	27 V. 29.
Kisiblye	712,2	731,9 I. 3.	696,7 III. 2.	6,2	29,2 VIII. 18.	—25,5 I. 29.	6,3	79	5,8	879	42 VIII. 6

Die maximale Temperatur des Jahres zeigte Szabéd und Királyhalom mit 35.2° C., der tiefste Grad war —28.2° C. in Liptóujvár.

Niederschlag war im Maximum 70 mm in 24 Stunden in Vadászerdö.

Nachfolgende Tabellen zeigen die Abweichungen vom Normalen.

Station	Abweichung von der normalen Temperatur												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr
Görgényszentimre	— 0,8	— 4,7	+ 1,4	— 1,5	+ 0,4	+ 0,3	— 0,3	+ 2,0	+ 2,2	+ 1,7	— 0,8	+ 4,6	+ 0,4
Szabéd	— 1,8	— 4.7	+ 2,2	— 0.1	+ 0,6	— 0,1	— 0,3	+ 1,9	+ 1,6	+ 2,0	— 0,8	+ 4,7	+ 0,4
Királyhalom	- 0,8	- 3.1	+ 0,9	+ 0.2	— 0,4	+ 0,1	— 1,1	+ 1,5	+ 0.9	+ 1,6	— 0.9	+ 5,0	+ 0,3
Vadászerdö	— 0,5	— 3.8	+ 1,0	-- 0.2	— 0,5	— 1,0	— 1.9	+ 0,5	+ 0,6	+ 0,7	— 0,5	+ 4,9	— 0,1
Liptóujvár	— 3,2	— 6.1	— 0,1	— 0,9	— 1,2	— 0.6	— 1,9	+ 0.6	+ 0,5	+ 1.1	— 1,1	+ 3,8	— 0,7
Kisiblye	— 3,0	— 4,6	— 0,9	— 0.5	— 0,5	— 1,0	— 1,8	+ 0.6	+ 0,5	+ 2,0	— 0,6	+ 3,1	— 0,5

Station	Abweichung vom normalen Niederschlag												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr
Görgényszentimre	+ 10	+ 13	— 32	— 28	0	+ 5	— 25	— 34	+ 52	— 38	— 0	+ 2	— 71
Szabéd	+ 19	+ 12	— 15	— 1	+ 2	+ 32	— 17	— 30	+ 138	— 46	+ 15	— 9	+ 100
Királyhalom	— 4	+ 10	0	— 39	+ 34	— 64	— 20	— 2	+ 27	— 53	— 27	+ 62	— 76
Vadászerdö	— 9	+ 25	— 13	— 24	— 11	+ 74	— 22	+ 14	+ 32	— 35	— 17	+ 60	+ 74
Liptóujvár	— 10	— 3	0	+ 8	+ 58	— 11	+ 31	— 49	+ 26	— 39	+ 18	+ 38	+ 77
Kisiblye	— 10	+ 10	+ 52	— 23	+ 25	— 4	— 11	+ 13	— 8	— 62	+ 2	+ 54	+ 42

Station	Abweichung von der normalen Bewölkung												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI	XII.	Jahr
Görgényszentimre	— 0,9	0	+ 0,4	— 0,2	+ 0,4	— 0,2	— 0,4	+ 0,2	+ 2,0	— 1,9	+ 1.5	0,0	+ 0,1
Szabéd (Marosvásárhely)	— 1.5	— 1,1	— 0,6	— 0,5	— 0,3	— 0,8	— 0,1	+ 0,3	+ 1,2	— 2.4	+ 1,0	— 0,7	— 0.5
Vadászerdö (Arad)	— 1,4	— 0,3	— 0,8	— 0,9	— 0.2	+ 0,1	0,0	+ 0.5	+ 1,3	— 2,6	+ 0,5	— 1,1	— 0,4
Liptóujvár (Igló)	— 1,5	— 1,2	— 0,5	— 0,6	— 0,3	— 0,2	+ 1,1	0.0	+ 1,0	— 2,2	+ 0,1	— 1,4	— 0.5
Kisiblye (Selmecbánya)	— 1,7	— 0,5	+ 1,0	— 0,7	+ 0,4	+ 0,9	+ 0,9	+ 0,1	+ 1,0	— 0,8	+ 0,4	+ 0,4	+ 0,1

Die 6 forstlichen meteorologischen Stationen erfuhren in den Jahren 1909 und 1910 eine gründliche Umgestaltung. Einige neue Instrumente kamen schon im Jahre 1909 zur Aufstellung und Beobachtung, u. a. in Kisiblye je ein Raditions-Minimum-Thermometer im Walde und auf freiem Felde. Dasselbe zeigte folgende Unterschiede in der Ausstrahlung:

Mon.	Freies Feld			Mon.	Wald		
	Mittel	Minimum ° C.	Minimum Tag		Mittel	Minimum ° C.	Minimum Tag
VII.	7,2	3,0	30.	VII.	—	5,0	30.
VIII.	8,4	5,0	16. 22. 26	VIII.	10,6	7,0	12. 22.
IX.	5,9	0,0	6	IX.	8,2	1,0	7.
X.	3,8	— 2,0	22. 31.	X.	5,5	— 1,0	31.
XI.	—5,5	—16,5	26.	XI.	— 1,1	— 9,5	20. 26.
XII.	—5,0	—15,0	22.	XII.	— 2,4	—12,5	25.

Das Maximum der Insolation betrug:

Monat	Kisiblye			Monat	Görgényszentimre			Monat	Szabéd		
	Mittel	Maximum ° C.	Maximum Tag		Mittel	Maximum ° C.	Maximum Tag		Mittel	Maximum ° C.	Maximum Tag
VII.	46,6	54,0	24. 26.	VII.	—	—	—	VII.	—	—	—
VIII.	48,6	53,0	10.	VIII.	50,9	54.5	19. 22. 31.	VIII.	56,4	69,0	2.—3.
IX.	41,2	50,5	18.	IX.	44,7	55,5	2.	IX.	43,5	54,0	18.
X.	32,6	46.5	2.	X.	38.2	52,5	8.	X.	40,8	47,0	3.—4.
XI.	21,2	37,5	2.	XI.	20.5	34,4	2.	XI.	21,0	39,5	15.
XII	11,9	31,0	29.	XII.	19,7	37,0	10.	XII.	16,5	35,0	10.

Die Verdunstungsmesser lieferten folgende Zahlen, wobei zu bemerken ist, daß in Kisiblye ein Verdunstungsmesser ganz frei, nur mit Blechdach geschützt, ein anderer hingegen in einem sog. englischen Häuschen aufgestellt ist. Ersterer zeigte naturgemäß bedeutend größere Verdunstung an.

Monat	Kisiblye I			Monat	Kisiblye I e II			Monat	Görgényszentimre			Monat	Szabéd		
	Nachts	bei Tage	Total		Nachts	bei Tage	Total		Nachts	bei Tage	Total		Nachts	bei Tage	Total
I.	2,4	6,6	9,0	I.	—	—	—	I.	—	—	—	I.	—	—	—
II.	0,8	13,8	14,6	II.	—	—	—	II.	—	—	—	II.	—	—	—
III	0,2	31,4	31,6	III.	—	—	—	III.	—	—	—	III.	—	—	—
IV.	11,2	106,8	118,0	IV.	—	—	—	IV.	—	—	—	IV.	—	—	—
V.	4,2	113,4	117,6	V.	—	—	—	V.	—	—	—	V.	—	—	—
VI.	5,4	105,4	110,8	VI.	—	—	—	VI.	—	—	—	VI.	—	—	—
VII.	4,3	89,1	93,4	VII.	2,3	51,7	54,0	VII.	—	—	—	VII.	—	—	—
VIII.	1,2	100.1	101,3	VIII.	0,4	35.2	35,6	VIII.	18.8	102,0	120.8	VIII.	17,5	87,5	105,0
IX.	0,0	56,8	56,8	IX.	0,0	18,8	18,8	IX.	10,9	47,6	58,5	IX.	7,1	24,7	31,8
X.	0,0	41,0	41,0	X.	0,0	12.1	12,1	X.	9,0	44,2	53,2	X.	7,8	22,2	30,0
XI.	1,2	29,8	31,0	XI.	1.0	11,4	12,4	XI.	2,5	10.8	13,3	XI.	4,2	10,7	14,9
XII.	5,4	14,4	19,8	XII.	1,8	3,8	5,6	XII.	6,9	13,0	19,9	XII	6,5	12,1	18,6
Jahr	36,3	708,6	744,9	Jahr	—	—	—	VIII.-XII.	48,1	217,6	265,7	VIII.-XII.	43,1	157,2	200,3

Der Artikel enthält noch graphische und tabellarische Zusammenstellungen.

II. Holzarten, forstliche Flora (Pflanzengeographie).

Dr. Eugen Bernátsky: Die Holzpflanzen des „Deliblater" Sandes. E. K. 1910. Heft 3—4.

Zu diesem Artikel möchte ich einleitend bemerken, daß die Sandebene „Deliblat", die häufig, aber unberechtigterweise eine „Sandwüste" genannt wird, eine der interessantesten Flächen Ungarns ist. Sie liegt an einem der Hauptwege der alten Geschichte, der von Mitteleuropa zur Trajansstraße und Trajansbrücke, über diese zum Balkan und Kleinasien führte. Sie war schon den Römern bekannt, die eine viele Kilometer lange Schanze an der Südwest-Seite derselben aufwarfen, ähnlich dem „Limes"-Walle in Deutschland. Die

Sandebene umfaßt ein Gebiet von rund 30 000 Hektar, rund 1/3 Teil davon ist Waldboden, ca. 3000 Hektar Weinland, das übrige Weide.

Die intensiver werdende Forst- und Landwirtschaft hat den eigentlichen Charakter des Sandes bedeutend verändert und ändert ihn immer mehr, deshalb hat sich Bernátsky einer höchst dankenswerten Arbeit unterzogen, indem er auf Grund eigener Studien die eingeborenen und auch die eingebrachten Holzpflanzen des Sandes in Wort und Bild verewigte.

Bernátsky unterscheidet drei Zonen der Deliblater Sandebene.

Die äußerste ist ein flachwelliges Gelände, ohne Baum und Strauch, nur mit Gräsern bedeckt. In der zweiten finden wir schon Bäume und Sträucher, stellenweise offenen Sand. Im Innern sind die Sandwellen dicht mit Bäumen und Sträuchern bedeckt, die oft undurchdringbare Dickichte bilden, oft — freistehend und bis zum Fuße bekront — den Eindruck eines riesigen Parkes machen. (Ca. 150 ha des interessantesten Teiles, der 191 m hohe „Crni vrh.“ (Schwarzer Berg, serbisch) ist als Naturdenkmal jeder menschlichen Einwirkung entzogen. Ref.)

Die Flora der Sandebene ist außerordentlich mannigfaltig und wird in neuerer Zeit sehr eingehend untersucht.

Bernátsky zählt folgende Bäume und Sträucher auf:

Juniperus communis L. Die wichtigste und verbreitetste Strauchpflanze des Deliblater Sandes, die große, zusammenhängende Flächen bedeckt und schützt.

Pinus silvestris L., Pinus nigra Arn., Betula verrucosa Ehrh. wurden künstlich eingebracht, die beiden ersteren mit gutem Erfolge, letztere gedeiht schlecht.

Alnus glutinosa L. Bernátsky selbst fand die Erle nicht, doch kommt sie in den tieferen Lagen am Südostende des Sandes häufiger vor.

Quercus. Die Eiche ist in Ungarn in 6 typischen Arten vertreten. *Quercus pedunculata Ehrh., sessiliflora Salisb., lanuginosa Thuill., conferta Kit., cerris L.* und an der Küste *Qu. ilex L.* Diese Hauptarten finden wir in sehr abweichenden Formen, bezüglich deren Nomenclatur die Ansichten sehr auseinander gehen.

Die wichtigste Art des Deliblater Sandes ist jedenfalls *Qu. lanuginosa Lam.*, als deren Abarten die dort ebenfalls heimischen *Qu. Streimii Hff., Qu. cuneisecta Borb.* und *Qu. lanuginosa var. dasyclados Borb.* anzusehen sind.

Qu. cerris und *pedunculata* kommen ebenfalls vor.

Corylus avellana L., sehr selten.

Salix ist in mehreren Arten vertreten. *S. alba L., fragilis L., angustifolia Willd., purpurea L., cinerea L., amygdalina L.*

Populus nigra L., sehr häufig, bildet ganze Bestände; außerdem finden sich:

Populus alba L., tremula L., canescens L. pyramidalis Roz. u. *monolifera Ait.*, die beiden letzten gepflanzt.

Morus und Broussonetia papyrifera Vent. werden bei den Wohnhäusern gepflanzt.

Ulmus glabra Mill. Ziemlich selten.

Berberis vulgaris L. Häufig.

Clematis vitalba L. verrankt an manchen Stellen die Pappeln in solchen Mengen, daß selbe an ein exotisches Urwaldbild erinnern.

Tilia tomentosa Mn. Typischer Baum des Deliblater Sandes, bildet kleine Bestände.

Ailantus glandulosa Desf. wird in Ungarn im Sand überall gern gepflanzt.

Rhus cotinus L. und *var. arenaria Wierzb.* Typische Pflanzen des Deliblater Sandes. Die carminroten „Perücken“ geben ein einzig schönes Bild; auch im Herbst ziert Rhus außerordentlich, wenn sich die grell rot und gelb gefärbten Blätter scharf von dem fahlen Gras oder dem dunklen Grün der Wachholdersträucher abheben. Kommt in großen Mengen vor.

Acer campestre L. und *tataricum L.* Selten. *Acer negundo L.* Wird gepflanzt, gedeiht sehr gut, doch leidet — wie bekannt — an sperrigem Wuchs.

Evonymus europaea L. und *verrucosa Scop.* Ziemlich selten.

Rhamnus catarthica L., tinctoria Kit. und *frangula L.* Die beiden ersten häufig, letzterer selten.

Vitis vinifera L. Hie und da zu finden. Kommt in Südungarns Waldungen wild oder verwildert an mehreren Orten vor.

Cornus sanguinea L. An einigen Stellen nicht selten.

Sorbus aucuparia L. und *torminalis Cr.*, erstere selten, letztere etwas häufiger.

Crataegus monogyna Jacqu. Typischer Strauch des Deliblater Sandes, wächst hier häufig zur Baumform an.

Prunus spinosa L. Selten.

Prunus nana Dur. und *mahaleb L.* Erstere selten, letztere sehr häufig, bildet ansehnliche Bäume.

Gleditschia triacanthos L. Als Zaun ziemlich häufig gepflanzt.

Robinia pseudacacia L. Künstlich eingebracht, spielt die Robinie bei der Bindung des mobilen Sandes die erste Rolle. (Die Robinienpflanzung erfolgt in Deliblat stets mit Hilfe von Deckung, wozu Wachholderzweige verwendet werden — und mit gleichzeitiger Aussaat von *Festuca vaginata.* Größere, offene Sandflächen existieren im Deliblater Sande nicht mehr. Referent.)

Fraxinus ornus L. Selten.

Ligustrum vulgare L. Nicht selten.

Sambucus nigra L. Verstreut zu finden.

Lonicera - xylosteum L. Diese typische Pflanze der Mittelgebirgswälder ist nicht selten auch im Deliblater Sandwalde zu finden.

Viburnum lantana L. Ziemlich häufig.

Tibor Blattny: Pflanzengeographische Beschreibung der Buche, mit besonderer Rücksicht auf die nordöstlichen Karpathen. E. K. 1910. Heft 1—2.

Die pflanzengeographischen Aufnahmen über die natürliche Verbreitung der Waldbäume fließen in Ungarn schon seit mehreren Jahren und sind ihrem Abschluß nahe. Ein kurzer Umriß über den jetzigen Stand dieser Arbeiten erschien im vorigen Hefte unserer Zeitschrift vom selben Autor. Die Arbeiten erfolgten auf Initiative des intern. Verbandes der forstl. Versuchsanstalten unter der Aegide der ung. Zentralforstversuchsanstalt und stehen unter der Führung des Ministerialrates u. gew. Professors Ludwig v. Fekete, dem z. Zt. Forstingenieur Blattny zur Dienstleistung beigegeben ist. Die vorliegende Arbeit zeigt die Art und Weise, wie das gesammelte Material verarbeitet wird, und wurde von Blattny mit Benützung der amtlichen Angaben zusammengestellt.

Die Aufnahmen erstrecken sich — innerhalb der Grenzen des Königreiches Ungarn — sowohl auf die horizontale, wie vertikale Verbreitung.

Bezüglich der letzteren sind die Angaben nach folgender Einteilung geordnet:

Zuerst wird unterschieden zwischen dem Vorkommen in Baumform und der Region der Verkrüppelung. Bei ersterer Region unterscheidet man 4 Grenzlinien, u. zw.:

1. Untere Grenze des vereinzelten Vorkommens,
2. Untere Grenze der Bestandesbildung,
3. Obere Grenze der Bestandesbildung,
4. Obere Grenze des vereinzelten Vorkommens.

Zwecks geeigneter Übersicht liegen dem Artikel zwei Karten bei, die eine zeigt die orographische Gliederung des Landes nach der Einteilung von Dr. Jankó u. zw.:

1. Nordwestliche Karpathen.
2. Zentral- „
3. Nordöstliche „
4. Östliche „
5. Südliche „
6. Südungarisches Gebirge.
7. Bihar-Gebirge.
8. Ungarisches Zentralgebirge.
9. Inselgebirge.
10. Hügelland beim Balaton (Plattensee).
11. Ungarische Alpen. Duna-Dráva-(Donau-Drau-)Gebiet.
12. Kroatische Alpen. Dráva-Száva-(Drau-Save-)Gebiet.
13. Erdély-er (Siebenbürger) Becken.
14. Großes und kleines Alföld (Tiefebene).

An Hand dieser Einteilung bespricht Blattny eingehend das Vorkommen der Buche in horizontaler und vertikaler Richtung.

I. Horizontale Verbreitung.

Die Buche nimmt ca. 36 % des ungarischen Waldbodens ein. Sie meidet die extrem kontinentales Klima aufweisenden Flächen, wie das große und kleine Alföld und das Siebenbürger Becken (Mezöség), wie aus der beiliegenden zweiten Karte zu entnehmen ist. Auffallend ist hierbei das Zurücktreten der Buche der Save und den unteren Teil der Drau entlang. Diese buchenlose Strecke zieht sich der Rinya und Aranyos entlang quer über das Südende des Balaton bis zum kleinen Alföld und nördlich der Donau bis in die Zentralkarpathen. Die Donauinsel zwischen Pozsony (Preßburg) und Komárom (Komorn) gehört auch hierher.

Ebenso auffallend ist die Ausbuchtung des buchenlosen großen Alföldes entlang des Hernád und Sajó, während in der „Hegyalja" (Tokajer Weingebirge) die Buche bis ins Alföld hineintritt. Im Siebenbürger Becken fehlt die Buche, obwohl sich hier Erhebungen bis über 500 m finden.

Über die Ursachen dieser Erscheinungen gibt Blattny keine Aufklärung.

II. Vertikale Verbreitung.

1. Untere Grenzen.

Die unteren Grenzen der Buchenregion zeigen fast überall schon die Spuren menschlichen Wirkens und sind in der Urform kaum mehr zu finden. Darin liegt wohl auch die Ursache dessen, daß die untere Grenze der Bestandesbildung fast ganz mit der unteren Grenze des vereinzelten Vorkommens zusammenfällt, wiewohl beide auch in der Urform einander sehr nahe kommen mögen.

Die Grenzen zeigt Tabelle 12:

Gebirgszug	Vereinzeltes Vorkommen Untere Grenze			Untere Bestandesgrenze			Anmerkung
	Durchschnitt	Minimum		Durchschnitt	Minimum		
	Meter		Expos.	Meter		Expos.	
Nordwestliche Karpathen	345	222	N.	378	222	N.	
Central- „	426	200	N.	426	210	N. NE.	
Nordöstliche „	254	119	E.	354	124	NW.	
Oestliche „	667[2]	350	SE	697[2]	350[2]	SE.	
Südliche „	443	328	NW.	597	400	N. NE.	
Südungarisches Gebirge	157	52	—	177	52	—	Talsohle
Bihar-Gebirge	241	161	N.	360	161	N.	
Kroatische Alpen	328[1]	97	Tal	487	141	N. W.	
Ungarische Alpen	325	228	NW.	422	228	NW.	
Ungarisches Centralgebirge	263	116	Tal	281	116	Ebene	
Inselgebirge	210	83	Tal	—	—	—	
Siebenbürger Becken	385	225	NE.	—	—	—	

Die vorstehenden Angaben zeigen, daß die untere Grenze der Buche tatsächlich künstlich zurückgedrängt wurde. Im Südungarischen Gebirge, wo die Buche an schroffen Felswänden zu Tal steigt, die der Landwirtschaft keinen geeigneten Boden geben konnten, sinkt die Bestandesgrenze bis zu 52 m (Ungarländisches Minimum). Auch in den nordöstlichen Karpathen, wo das Hochgebirge unvermittelt aus der Ebene steigt, sinkt die untere Grenze (119 m). Doch wo sich Hügelland zwischen Ebene und Gebirge schiebt, die Ausbreitung der Landwirtschaft begünstigend, dort ist die Buchengrenze merklich höher gedrängt.

Die seinerzeitige untere Grenze ist jetzt nicht mehr feststellbar, doch gehen wir sicher nicht fehl, wenn wir behaupten, daß die Buche bis zum Rande der Ebene überall vorkam und auch heute noch gedeihen könnte, wenn sie nicht verdrängt worden wäre.

Doch hat diese theoretische Feststellung weiter keinen Wert. Interessanter ist die Feststellung der heutigen Grenzen, sowie der Ursachen, die diese beeinflußt haben.

In der Ebene finden wir die Buche den Flußläufen entlang, doch meidet sie ständig nasse, sumpfige Stellen. Ebenso meidet sie aber das extrem kontinentale Klima, weshalb sie im Alföld sich nur die Peripherie erobern konnte, in das Innere aber nicht mehr einzudringen vermag.

2. Obere Grenzen.

Wichtiger als die unteren, ist die Feststellung der oberen Grenzen.

Blattny erwähnt zuerst die diesbezüglichen älteren Angaben, die wir Hunfalvy, Fekete, Fuchs, Neilreich, Kerner, Hazslinszky, Wahlenberg, Borbàs, Pax, Grisebach u. A. verdanken.

Die neuesten Angaben finden wir in beistehender Tabelle 13, wobei Blattny hinzufügt, daß diese Daten auf mehreren hundert Beobachtungen beruhen, z. B. nordöstliche Karpathen 504, östliche 120, Zentral- und nordwestliche 223 Angaben etc. Auch fügt er eine schematische Skizze über den Verlauf der Buchenregionen in den ungarischen Gebirgen bei.

	Geschl. Bestand		Baumform		Verkrüppelung	
	Mittel	Maximum	Mittel	Maximum	Mittel	Maximum
1. Nordwestliche Karpathen	1076	1223	1161	1262	1157	—
2. Central-Karpathen	1213	1381	1297	1442	1447	1484
3. Nordöstliche Karpathen	1232	1387	1269	1446	1335	1453
4. Oestliche Karpathen	1305	1505	1338	1548	1396	1551
5. Südliche Karpathen	1316	1560	1378	1560	1450	1575
6. Südungarisches Gebirge	1391	1518	1436	1562	—	1562
7. Bihar-Gebirge	1301	1499	1361	1499	1497	1581
8. Dráva-Adria-Alpen	1343	1617	1378	1617	1539	1699

Diese Angaben reiht Blattny — von Nord nach Süd — in die Reihe der europäischen, von Grisebach mitgeteilten Daten ein.

Die oberen Grenzen der Buchenregion sind nach den neuesten Aufnahmen:

Harz 52° 632 m
Sudeten (Riesengebirge) 51° 632 „

Böhmerwald 49°	1138 „	
Zentralkarpathen 49°	1297 „	Baumform
Nordöstl. Karpathen 48°30′	1269 „	Baumform
Bayrische Alpen 47° 30′	1390 „	
Jura 47°	885 „	
Östliche Karpathen 47°	1338 „	Baumform
Zentralalpen 46° 30′	1517 „	Baumform
Bihargebirge 46° 30′	1361 „	Baumform
Südtiroler Dolomiten 46°	1580 „	
Südliche Karpathen 45° 30′	1378 „	Baumform
Südungarisches Gebirge 45°	1436 „	Baumform
Kroatische Alpen 45°	1378 „	Baumform
Illyrische Karstalpen 45°	1485 „	
Pyrenäen 42° 30′	1422 „	
Macedonisches Gebirge 41°	1490 „	
Apenninen 41°	1896 „	

Der Vergleich zeigt, daß nicht nur die Lage nach Breitegraden und die Exposition auf die Grenzen der Buchenregion entscheidend wirkt, sondern daß vielmehr diese Grenzen ein Produkt sehr verschiedenartiger Faktoren bilden. Im Allgemeinen sinkt die Grenze von Süd nach Nord, und zwar ca. 60—100 m pro Breitegrad, doch ist die Massigkeit des Gebirgsstockes, die Lage mehrerer Gebirgszüge zu einander, die allgemeine Erhebung, dann die Entfernung des Gebirges vom Meere oder großen Tiefebenen, Windanprall etc. von Bedeutung, da diese Faktoren die Wirkung des Breitegrades und der Exposition erhöhen oder aber abschwächen.

Den Einfluß der Exposition zeigt nachstehende Tabelle.

Gebiet	Durchschnitt	Die Grenze der Buchenregion weicht vom Durchschnitt nach oben (+) oder nach unten (—) ab								Anzahl der Beobachtungen
		S	SE	E	NE	N	NW	W	SW	
		Meter								
Kalkalpen östlich des Inns	1380	+ 44	+ 61	+ 59	— 2	— 18	— 58	— 86	—	—
Kalkalpen westlich vom Inn	1400	+ 49	+ 149	+ 94	+ 17	— 96	— 100	— 111	—	—
Nordöstliche Karpathen, obere Bestandesgrenze	1233	— 2	+ 17	+ 24	— 17	— 17	— 14	+ 2	— 20	489
Máramaroser Teil der nordöstl. Karpathen, obere Bestandesgrenze	1247	+ 8	+ 12	+ 14	— 14	— 18	— 4	— 1	— 9	408
Nordöstliche Karpathen, vereinzeltes Vorkommen obere Gr.	1270	+ 3	+ 12	+ 22	— 1	— 10	— 21	— 9	— 3	407
Central-Karpathen, obere Bestandesgrenze	1213	— 5	+ 19	+ 23	— 27	— 61	— 20	+ 7	+ 7	177
Oestliche Karpathen, obere Bestandesgrenze	1318	+ 22	+ 54	+ 20	+ 21	— 21	+ 8	— 51	— 6	91

Den Einfluß verschiedener Faktoren, infolge deren bei gleicher Exposition und gleichem Breitegrade große Differenzen in den Grenzhöhen auftreten können, zeigen sehr anschaulich die nordöstlichen Karpathen.

Dieser Gebirgszug verbindet die Hohe Tátra mit dem Siebenbürger Massiv und bildet einen langen schmalen Strich, der südlich und südwestlich an das Alföld, nordöstlich an das Hochplateau (300—400 m Meereshöhe) des Dnjester und Pruth und die damit zusammenhängende russische Steppe anstößt.

Die Buchengrenze bleibt in diesem Gebirgszug etwas unter dem Normalen. Die Ursachen davon zeigt Blattny durch Vergleich der beiden Hälften dieses Gebirges, der östlichen und westlichen. Der erstere Teil fällt in die Komitate Máramaros und Szatmár, der letztere in Sáros, Zemplén, Ung und Bereg.

Die deprimierende Wirkung des Alföldes und der wohl weiter entfernten, aber infolge ihrer ungeheuren Ausdehnung dennoch wirksamen russischen Steppe ist im westlichen Teil unmittelbarer als im östlichen, dann ist dieser Teil weniger massig und auch seine Erhebung bleibt hinter dem östlichen zurück. Ausserdem liegen die westlichen Teile gegen Norden und Nordwesten ziemlich offen, da die verhältnismäßig niedere Kette der Beskiden die dahinter liegenden höheren Berge nicht schützen kann.

Infolge dieser Umstände müßte im östlichen Teile die Buchengrenze höher liegen.

Sehen wir uns die Aufnahmsergebnisse an!

Differenz der Durchschnittsdaten:

a. obere Grenze der Bestandesbildung.

Fläche	Tal	Rücken	Zusammen	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Zusammen	Gesamtergebnis
	Meereshöhe in Meter												
Westlicher Teil	1204	1163	1188	1172	1146	1189	1164	1148	1157	1155	1152	1159	1160
Oestlicher Teil	1222	1223	1223	1229	1233	1261	1259	1255	1238	1246	1243	1247	1247
Unterschied zu Gunsten des östlichen Teiles . . .	18	60	35	57	87	72	95	107	81	91	91	88	87

	Maxima:
Westlich	1293
Östlich	1387

Unterschied: 94 m zu Gunsten des östlichen Teiles.

b. obere Grenze des vereinzelten Vorkommens (Baumform).

Fläche	Tal	Rücken	Zusammen	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Zusammen	Gesamtergebnis
	Meereshöhe in Meter												
Westlicher Teil	1197	1154	1188	1200	1166	1179	1188	1177	1177	1154	1185	1179	1180
Oestlicher Teil	1221	1273	1256	1273	1287	1297	1287	1282	1294	1274	1265	1283	1281
Unterschied zu Gunsten des östlichen Teiles . . .	24	119	68	73	121	118	99	105	117	120	80	104	101

	Maxima:
Westlich	1293
Östlich	1446

Unterschied: 153 m zu Gunsten des östlichen Teiles.

Die tatsächlichen Ergebnisse spiegeln deutlich die Wirkung der äußeren Faktoren.

Eine charakteristische Eigenschaft der Buche ist ihr Zurückweichen vor dem Winde. Auch diese Erscheinung ist am erwähnten Gebirge deutlich zu sehen, da eben hier der reine Buchenwald bis zu den Spitzen der Berge dringt, was anderwärts seltener vorkommt, da meist die Fichte die Herrschaft übernimmt. An den vorspringenden, den Winden ausgesetzten Kuppen und Rücken verschwindet oder verkrüppelt die Buche, während sie knapp daneben im Windschatten sich tadellos entwickelt. Damit begründet Blattny die Tatsache, daß die Grenzlinie der Buche ziemlich parallel der Isohypse verläuft, während z. B. die Fichte diese stets durchschneidet. (Siehe Abbildung 11 und 12, E. K. S. 40.)

Zum Schluß bespricht Blattny auch noch die Frage, ob wohl — wie mehrfach behauptet wird — die obere Buchengrenze, speziell in den Komitaten Ung und Bereg — infolge der Rodungen durch Hirten — erheblich herabgedrückt wurde? Blattny kommt zu dem Schluß, daß die tatsächlich vorhandene schwache Senkung nicht eine Folge künstlicher Einwirkungen ist, sondern natürliche Verhältnisse zum Grunde hat, und daß die Rodungen wohl räumlich große Flächen der Buche entzogen, in vertikaler Richtung aber keine nennenswerte Zurückdrängung der Buche verursachten. Er stellte fest, daß diese Zurückdrängung 15 resp. 37 m nicht überschreitet.

Tibor Blattny: Beiträge zur Verbreitung der Tanne (Abies pectinata DC.) in Ungarn. E. L. 1910. Heft XI.

Nordöstliche Karpathen.

Der Artikel ist eine Probe aus dem seiner Vollendung nahen großen Werke der „Pflanzengeographischen Verbreitung der Waldbäume Ungarns."

Die „nordöstlichen Karpathen" verbinden das Zentralmassiv der Karpathen in Oberungarn mit dem ausgebreiteten Siebenbürger Hochland als verhältnismäßig schmaler Strich, der sehr geeignet ist, die Einwirkung äußerer Verhältnisse auf die Verbreitung der Wald-

bäume darzustellen. Gegen Westen bildet die Linie Kassa-Eperjes die Grenze, gegen Süden das Radna-Gebirge. Von Nord bis Ost fällt das Gebirge ziemlich steil gegen die Dnjesterebene, südlich und südwestlich gegen die ungarische Tiefebene.

Die durchschnittlichen Grenzen der Verbreitung der Tanne sind:

	Durchschnitt	Minimum	Maximum	Anzahl der Daten
Vereinzeltes Vorkommen und Bestandesbildung, untere Grenze .	628 m	300 m	—	110
Bestandesbildung, obere Grenze	926 m	—	1326 m	34
Vereinzeltes Vorkommen, obere Grenze	1180 m	—	1421 m	294
Verkrüppelt, obere Grenze	1375 m	—	1510 m	53

Wenn wir aber das Gebiet in 2 Teile teilen, einen östlichen und einen westlichen, so finden wir beträchtliche Unterschiede. Die Lage und die äußeren Verhältnisse, die in vorstehendem Artikel näher erörtert sind, verursachen, daß die Grenzlinien im östlichen Teil beträchtlich höher sind als im westlichen, und zwar:

Vereinzeltes Vorkommen (Baumform), untere Grenze . . .	Osten	703 m, Min. 370 m	
	Westen	420 m, Min. 300 m	(Bártfa.)
Vereinzeltes Vorkommen, obere Grenze	Osten	1201 m, Max. 1421 m	(Aknarahó)
	Westen	1069 m, Max. 1229 m	
Verkrüppelung, obere Grenze	Osten	1394 m, Max. 1510 m	(Felsövisó.)
	Westen	1219 m, Max. 1276 m	

Die unteren Grenzen sind ca. 283, die obere Grenze der Baumform 132, die der Verkrüppelung um 175 m höher im Osten, als im Westen.

Die ganze Höhe der Vegetationszone beträgt im Osten rund 500 m, im Westen rund 650 m, ist also im Osten wesentlich geringer.

Blattny schließt aus den Angaben, daß die Tanne den Einfluß des kontinentalen Klimas im Gegensatz zu dem maritimen in großem Maße fühlt, und da die Extreme des kontinentalen Klimas um so mehr wirken, je näher die Ebene ist, muß die Nähe der Ebene ein Zurücktreten der Grenzlinien verursachen. Im Zusammmenhange mit dem ähnlichen Einflusse der Nordlage muß hieraus im Allgemeinen die Nordwestrichtung als die Linie der Senkung der Grenzen resultieren.

Dies findet Blattny auch darin bestätigt, daß der nordwestliche Standort der Tanne in Nordfrankreich tatsächlich die tiefste Grenze zeigt, da dort die Tanne bis zur Ebene hinuntersteigt.

Auch in Ungarn findet Blattny diese Regel bestätigt. Die westlichen Teile — an der österreichischen Grenze — zeigen 204, 232 und 248 m als untere Tannengrenze, die östlichen hingegen 545, 590 und 620 m.

Bei der oberen Grenze findet Blattny, daß die Wirkung des kontinentalen Klimas mehr zurücktritt hinter anderen Faktoren, hauptsächlich der Massigkeit und der allgemeinen Erhebung der Gebirge.

Die höchste Erhebung erreicht die Tanne in dem großen Massiv der östlichen Karpathen, am „Nagyköhavas" bei 1712 m Meereshöhe.

Als allgemeine Regel findet daher Blattny: *Die Tanne sucht im Norden und Westen die tieferen, im Süden und Osten die höheren Lagen auf. Die Vegetationszone ist im Westen am breitesten und nimmt gegen Osten ab.*

Ein Vergleich der ungarischen Angaben mit einigen ausländischen zeigt folgende Abweichungen:

Bayrische Alpen: obere Grenze der Baumform 1490 m, max. 1560 m;
obere Grenze der Verkrüppelung 1730 m, max. 1840 m.

Berner Oberland: obere Grenze der Baumform 1620 m.

Pyrenäen: untere Grenze 1000—1300 m.
„ obere Grenze 1700—1950 m.

Östliche Karpathen: obere Grenze der Baumform 1337 m, max. 1712 m;
obere Grenze der Verkrüppelung 1474 m.

Südliche Karpathen: Verkrüppelung max. 1660 m.

Kroatische Alpen: Baumform max. 1617 m.

Bezüglich der Expositionen findet Blattny, daß die Vorliebe der Tanne für die kühleren Hänge hauptsächlich in dem unteren Teile der Vegetationszone zum Ausdruck kommt.

In den Tälern sinkt die untere Grenze, auf den Schneiden steigt sie.

Die obere Grenze hingegen steigt an den Lehnen am höchsten, hauptsächlich an den Osthängen. Die Bergrücken sagen der Tanne wegen des Windanpralles nicht zu, die Täler — in den Hochlagen — wegen der Feuchtigkeit und dem Frost.

Als Optimum bezeichnet Blattny in den nordöstlichen Karpathen die Ost-, Nordost-

und Nordseiten in 580—1180 m Meereshöhe. An den Südhängen fühlt sich die Tanne erst über 700 m wohl, in den Tälern — besonders in den nach Norden offenen — gedeiht sie am besten zwischen 500 und 1000 m.

Dem Wind ausgesetzte Orte behagen ihr nicht.

III. Waldbau.

Julius Roth: Beiträge zur Abbrühung der Robiniensamen. E. K. 1910. Heft 3—4.

Der Robiniensamen wird vor der Aussaat vielenorts mit heißem Wasser abgebrüht. Die Wirkung dieses Verfahrens wird aber sehr verschieden beurteilt. Um die Widersprüche aufzuklären, nahm Verfasser verschiedene Versuche vor, die zwar noch nicht abgeschlossen sind, aber unter anderem folgendes interessante Ergebnis zeigten:

Robiniensamen vom Jahre 1904, 1905, 1906, 1907 und 1908, gesammelt von Herrn Forstrat Wilhelm Kondor, wurden auf Keimfähigkeit untersucht, und zwar in 2 Serien, im Jahre 1908 und 1909. Von jeder Serie wurde die Hälfte mit siedendheißem Wasser gebrüht u. zw. 10 Sek. lang, dann wurde das Wasser abgegossen und nach 2 Minuten wieder auf die Samen gegeben und 24 Stunden stehen gelassen. Die andere Hälfte wurde 24 Stunden in Wasser von 25° C eingeweicht.

Das Ergebnis war: 1. daß der gebrühte Samen in 4—5 Tagen fast vollständig keimte, der ungebrühte hingegen viel längere Zeit brauchte.

2. Der ungebrühte Samen zeigte mit dem Alter stets sinkendes Keimungsprozent, das zwischen 23 und 49 % wechselte.

	Serie 1908	1909	
Jahrgang 1904	33 %	23 %	Keimfähigkeit
„ 1905	38 %	37 %	„
„ 1906	38 %	34 %	„
„ 1907	49 %	40 %	„
„ 1908	— %	44 %	„

Dieser Unterschied verschwand nach dem Abbrühen und zeigten alle Jahrgänge nahezu gleiches Keimprozent, das — bedeutend höher wie das frühere — zwischen 74 und 86 variierte.

	Serie 1908	1909	
Jahrgang 1904	78 %	86 %	Keimfähigkeit
„ 1905	74 %	77 %	„
„ 1906	77 %	86 %	„
„ 1907	78 %	82 %	„
„ 1908	— %	80 %	„

Albert Béky: Die künstliche Aufforstung, besonders Fichtensamensaat und die Natur. E. L. 1910. Heft 8.

Béky bespricht das so häufige Eingehen von Fichtenpflanz-Kulturen, trotz der beim Verpflanzen angewandten Sorgfalt. Er forschte der Ursache näher nach und fand, daß nur die ungünstig veränderte Struktur des Bodens schuld an der nachteiligen Einwirkung sei. Hauptsächlich ist es die Entfernung der Bodendecke, die die Verdunstung beschleunigt und das Austrocknen des Bodens verursacht. Das Austrocknen hinwieder zieht das Zusammensetzen, das Klumpigwerden des Bodens nach sich, beide im Verein hemmen die chemischen und physikalischen Vorgänge im Boden, und die Folge ist das Eingehen der Pflanzen.

Diesem Übelstande können auch Regengüsse nicht abhelfen, da diese wohl die entschwundene Feuchtigkeit ersetzen, aber auch die entblößte Erde rings um die Pflanze herum niederschlagen. Die entstehende Kruste verhindert das Eindringen der Luft, was ebenfalls von Nachteil ist.

Béky findet die Abhilfe aller obigen Übelstände darin, daß wir — dem Beispiel der Natur folgend — den entblößten Boden um die Pflanze herum wieder mit Laub, Gras etc. bedecken. Ein ähnliches Verfahren will er auch bei der Freisaat anwenden, indem er nur ganz kleine Fleckchen freilegt, hier den Boden mit einem Messer durchwühlt und nach dem Einlegen der Samen mit einer schwachen Schicht vertrockneter Nadelblätter bedeckt.

Mit beiden Verfahren erzielte Béky gute Erfolge in hochgelegenen Fichtenwaldungen in Máramoros.

IV. Holzmeß- und Ertragskunde.

Dr. Franz Kövessi: Einige erklärende Bemerkungen zum „Gesetz des Rauminhalts-Wachstums der Bäume“. E. K. 1910, Heft 1—2.

Kövessi schrieb vor mehreren Jahren auf Grund einer Stammanalyse eines 15jährigen Robinienstammes eine Studie über das „Gesetz des Rauminhalts-Wachstums der Bäume“ (E. K. 1906. Heft 3—4),*) welche von Rónai in derselben Zeitschrift (1909, Heft 3—4) angegriffen wurde.

In der vorliegenden Antwort erkennt Kövessi an, daß seine Auffassung eine ganz andere ist, als die Rónai's und der Forstmänner im allgemeinen, da er (Kövessi) „eine solche Gesetzmäßigkeit sucht, die nicht nur auf jeden einzelnen Stamm, sondern sogar auf jede einzelne Zelle das Baumes Gültigkeit haben muß“ und „auf Grund welcher das Rauminhalts-Wachstum der Pflanzen unter allen Verhältnissen auf mechanischem Wege mathematisch zu interpretieren und für jede beliebige Pflanze im Voraus bestimmbar sein wird, wie

* Das Gesetz lautet: $V = Mt^3$. Unter beständig gleichbleibenden biologischen Verhältnissen ist die Rauminhaltszunahme des Baumstammes der dritten Potenz der Zeit direkt proportional. L. c. S. 96.

sie die klimatischen und Bodenverhältnisse verwerten könne."

Kövessi zählt drei wesentliche Differenzen zwischen den beiden Auffassungen auf, auf Grund deren er feststellt, daß die ihm gegenüberstehende „praktische Wissenschaft gar nichts ursächlich feststellen kann und sich innerhalb der engen Grenzen empirischen Herumtastens abquält", seine Methode hingegen ist „Analyse auf kritischer Grundlage". Solcher Methode verdankt die Welt die Newyorker Wolkenkratzer, die Forthbrücke, den Eiffelturm, die Lokomotive, das Schiff und die schwindelerregenden Fortschritte der Elektrotechnik.

Dann begründet er im allgemeinen an Hand Poincaré's die Berechtigung der Hypothesen in der Forschung und geht auf seine dem erwähnten Gesetz zu Grunde gelegte Hypothese über, zu welcher ihn seine Kenntnisse der Anatomie, Physiologie und allgemeinen Naturkunde führten. Dann erklärt er, warum er „äußere" und „innere" biologische Verhältnisse unterscheidet, und protestiert energisch dagegen, daß jemand den kritischen Geist seiner biologischen Funktion Mt. mit einer Potential-Reihe vergleiche, die ja keine Seele habe.

Zum Schluß beruft er sich — zum Beweise des wissenschaftlichen Wertes seines Gesetzes — darauf, daß er die diesbezügliche Studie auch an die französische Akademie abgesandt habe und kein Mitglied derselben dagegen Protest eingelegt habe.

Georg Rónai: Einige Worte zum „Gesetz des Rauminhalts-Wachstums der Bäume". E. K. 1910, Heft 1—2. *Rónai* antwortet auf die vorstehenden Ausführungen Kövessi's.

Er weist vor allem darauf hin, daß die Entwicklung der Bäume auch auf gleichem Boden und unter gleichen klimatischen Verhältnissen sehr verschieden sein könne, da ja — wie bei allen organischen Individuen — die individuelle Anlage auch eine große Rolle spiele. Darum kann hier von einem sich in strenger Konsequenz äußernden Gesetz gar nicht die Rede sein, sondern nur von einer allgemeinen Gesetzmäßigkeit, bei deren Erforschung wir die mathematische Induktion anwenden müssen.

Darum befindet sich die Forstwissenschaft auf gutem Wege, weil sie dieses Verfahren schon seit langem benützt zur Erforschung der Wuchsgesetze, wie Rónai auch mit den Worten Gutenberg's und Poincaré's belegt.

Rónai hebt hervor, daß — im Gegensatz zu den Behauptungen Kövessi's — auch die Forstwissenschaft den ursächlichen Zusammenhang zwischen den biologischen Verhältnissen und dem Wachstum des Baumes sucht, und bestreitet die irrtümliche Behauptung Kövessi's, daß die Forstwissenschaft die biologischen Faktoren nicht in Rechnung ziehe.

Auf den hypothetischen Grundgedanken Kövessi's übergehend, bezweifelt Rónai, daß es Kövessi je gelingen werde, den Wandel der im Leben des Baumes sich abspielenden biologischen Faktoren und die individuellen Eigenschaften der Bäume mit *mathematischer Genauigkeit im Voraus festzustellen*, und weist darauf hin, daß Kövessi das Gesetz des Wachstums ganz falsch auffasse, sonst würde er es nicht in eine Reihe stellen mit der Konstruktion des Eiffelturmes, des Dampfschiffes etc.

Dann weist er an Hand Poincaré's nach, daß Kövessi auch dessen Worte irrtümlich gedeutet hat. Poincaré behandelt der Reihe nach die Mathematik, Geometrie und Mechanik, die Physik, die Naturwissenschaften und trennt scharf diese Fächer und ihre Methoden. Kövessi aber will seine Sätze, die in die Naturwissenschaften schlagen, mit jenen Worten Poincaré's bestätigen, die sich auf die Mathematik und Geometrie beziehen. Daher rührt der Irrtum Kövessi's, daß er auch bei den Naturwissenschaften deduktiv verfahren will, obwohl der von ihm zitierte Poincaré selbst sagt, daß diese induktive Wissenschaften sind und die Grundlage ihres Verfahrens die Induktion ist.

Auch stellt Rónai einen andern Irrtum Kövessi's richtig, der sich auf seine eigenen Worte bezüglich der Kövessi'schen Hypothesen bezieht, da Kövessi ihm gegenüber ausführlich die Berechtigung der Hypothesen *im allgemeinen* beweist, die ja Rónai überhaupt nicht bestritten hat.

Dann unterzieht Rónai die eigentliche Studie Kövessi's über das Gesetz des Rauminhaltswachstums vom Jahre 1906 einer eingehenden Kritik.

Er beweist, daß schon Kövessi's a priori aufgestellter Satz über das lineare Wachsen des Baumes in radialer Richtung falsch sei. Kövessi setzt voraus, daß die Zellen des Stammes sich nur in radialer Richtung vermehren, während doch bekanntlich auch das tangentiale Zuwachsen der Zellen eine wichtige Rolle spielt. Kövessi's eigene Angaben widersprechen schon seinen Behauptungen, obwohl sie nur von einem einzigen, noch dazu 15jährigen Stamme herrühren. Kövessi geht von linearem Wachstum aus, sagt aber selber, daß tatsächlich weder das Höhen-, noch das radiale Wachstum linear verläuft.

Auch die mathematischen Ausführungen Kövessi's sind fehlerhaft. Kövessi nimmt einen Faktor als feststehend an, der seinen eigenen Angaben nach innerhalb 15 Jahren von 12.74000 bis 25.54739 variierte und späterhin im Leben des Baumes fast bis 0 sich vermindern müsse. Dieser als konstant angenommene Faktor aber ist ja Multiplikator der dritten Potenz der Zeit, die riesenhaft wächst,

weshalb auch die kleinste Änderung des obigen Faktors von großem Einflusse ist.

Schließlich verweist Rónai darauf, daß Kövessi in seiner ersten Studie ausdrücklich vom Baumstamme spricht, jetzt aber behauptet, daß sich seine Studien nicht so sehr auf den Baum als solchen, als auf die einzelne Zelle beziehen, und fragt: Wenn tatsächlich die einzelne Zelle die Grundlage von Kövessi's Studien und Sätzen ist, hält er auch hier sein Gesetz aufrecht? Will Kövessi auch von der einzelnen Zelle behaupten, daß sie mit der dritten Potenz der Zeit wächst? Und will Kövessi auf Grund der Kenntnis der Lebensfunktionen der einzelnen Zelle auch die zeitliche Folge des Baumwachstums bestimmen?

V. Jagdkunde.

Karl v. Pausinger: Der Nörz (Putorius lutreola L.) in den Görgényer Gewässern.

Der Nörz kommt in Ungarn sehr selten vor.

In der „Görgény“ soll der Überlieferung nach diese seltene Wildart manchmal hausen, doch wurde seit 28 Jahren noch kein Stück erlegt. Am 8. April 1910 jedoch fing sich ein männlicher Nörz in einem Ottereisen bei Alsófancsal, womit das Vorkommen erwiesen ist. Die dortigen Wildwärter — das Revier ist gepachtet vom Grafen Samu Teleki, früher gehörte es unserem Kronprinzen Rudolf — kennen das Tier seiner Fährte nach von früher, doch bekam es auch von diesen nie einer zu Gesicht.

Nach Mitteilungen von Alexander Spengel kommt der Nörz in Máramaros, im Quellengebiet des Talabor, häufiger vor und kommen alljährlich 2—3 Stück zur Strecke. Meist werden sie in Eisen gefangen, doch kommt auch hie und da einer zum Schuß.



Jahresbericht

über die

Fortschritte, Veröffentlichungen und wichtigeren Ereignisse im Gebiete

des

Forst-, Jagd- und Fischereiwesens

für das Jahr 1911.

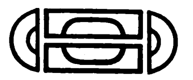
Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1912.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,

ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1912.

H. L. Brönner's Druckerei (F. W. Breidenstein)
Frankfurt a. M.

Vorbemerkung.

Die Ausdehnung der Berichterstattung auf die außerdeutsche forstliche Literatur hat — wie sämtliche Besprechungen des vorjährigen Berichts dartun — bei vielen Fachgenossen Anklang gefunden; der Jahresbericht für das Jahr 1911 erscheint daher in der gleichen Form wie im Vorjahre. Neu hinzugetreten sind Berichte über die spanische forstliche Literatur von Professor *M. del Campo* in Escorial, sowie über die Literatur, welche die Waldwirtschaft etc. in den deutschen Schutzgebieten behandelt, vom Großh. Hess. Forstassessor *L. Schuster* in Daressalam. Ferner hat sich eine Änderung in der Reihe der Berichterstatter infolge Erkrankung des Herrn Forstmeister *Dr. Bleuel* vollzogen, dem auch hier nochmals für seine hingebende 16jährige Mitarbeit am Jahresbericht herzlichst gedankt sei. An seiner Stelle hat Herr Forstamtsassessor *Dr. Heinrich Bauer*, Assistent an der chemisch-bodenkundlichen Abteilung der Kgl. Bayerischen forstlichen Versuchsanstalt in München, die Bearbeitung des Abschnitts „Forstliche Standortslehre und Bodenkunde“ für das deutsche Sprachgebiet übernommen.

Sämtlichen Herren Mitarbeitern für ihre mühevollen Leistungen zu danken, ist eine angenehme Pflicht des Herausgebers.

Die Bitte um Zusendung von Sonderabdrücken solcher Arbeiten, die im Jahresbericht berücksichtigt werden sollen, wird namens der Herren Mitarbeiter angelegentlich wiederholt.

Der Herausgeber.

Inhalts-Verzeichnis.

Deutsches Sprachgebiet.

Deutsche Schutzgebiete.

Dänemark.

Englisches Sprachgebiet.

Französisches Sprachgebiet.

Italien.

Niederlande.

Norwegen.

Rußland.

Schweden.

Spanien.

Ungarn.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.
A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — P. Parey, Berlin.
A. f. d. Sch. K. = Anzeiger für das Schutzgebiet Kamerun.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.
A. Fi. Z. = Allgem. Fischerei-Zeitung. — D. W. Callwey, München.
A. H. V. A. = Allgem. Holzverkaufsanzeiger. — Schüßler, Hannover.
A. M. = Annales Mycologici. — Gebr. Bornträger, Berlin.
A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
Allg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof bei Nürnberg.
B. J. f. S. u. Pfl. = Botanische Jahrbücher für Systematik und Pflanzengeographie.
Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Bornträger, Berlin.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Bull. B. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.
Bull. F. C. = Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort. Vierteljahrsschrift. — Jacquin, Besançon.
B. T. = Botanisk Tidsskrift. — Hagerüp, Kopenhagen.
B. ü. L. u. F. i. DOA. = Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutschostafrika.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
D. f. F. = Det forstlige Forstøgsvaesen in Danmark. — Gyldendal, Kopenhagen.
D. F. J. Bl. = Deutsche Forst- und Jagdblätter (früher Wochenschrift für deutsche Förster). — v. Stresow, Berlin NW. 5.
D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer-Berlin.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung J. Neumann,
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung Neudamm.
D. Fi. C. = Deutsche Fischerei-Correspondenz. — Oster & Joisten, Cöln.
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.
E. B. = Entomologische Blätter. Internat. Monatsschrift für Biologie u. Systematik der Käfer Europas. — Pfenningstorff, Berlin.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
E. K. = Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche). — Selmeczbánya.
E. L. = Erdészeti Lapok (Forstliche Blätter). — Budapest.
F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.
Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart
F. V. = Forstverkehrsblatt. — Gödeck & Gallineck, Berlin W.
F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.
Fi. B. = Der Fischerbote. — Redaktion Ehrenbaum u. Lübbert, Hamburg.
Fi. Z. = Fischerei-Zeitung. — J. Neumann, Neudamm.
G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen & Sohn, Freiburg i. B.
H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.
H. T. = Hedeselskabets Tidsskrift. — Aarhus.
Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).
J. d. V. f. a. Bot. = Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik.
J. f. s. = Journal forestier suisse. — A. Francke, Bern.
I. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
I. M. f. B. = Internat. Mitteilungen für Bodenkunde. — Verlag für Fachliteratur, Berlin.
Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.
K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer & Parey, Berlin.
Landw. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.
L. F. F. = Forhandlinger ved Lolland — Falsters Forstmandsforenings Møder, Nykøbing p. F.
M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.
M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.
M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.
Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein & Vogler, Berlin.
M. E. = Magyar Erdész (Der ungarische Forstwirt). — Rimabánya.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

M. F. V. Schw. = Mitteilungen aus der forstl. Versuchsanstalt Schwedens.
M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winiker, Brünn.
M. S. C. oder M. d. Schw. Z. f. d. f. V. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Fäsi & Belter, Zürich.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
N. d. K. B. G. u. M. = Notizblatt des Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Dahlem b. Steglitz.
N. L. W. = Nederlandsch Landbouwweekblad (Niederländ. Landwirtsch. Wochenblatt).
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.
N. Z. f. F. u. L. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.
Oe. bot. Z. — Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.
Oe. Fi. Z. = Oesterr. Fischerei-Zeitung. — Verlag der K. K. österr. Fischerei-Gesellschaft, Wien.
Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
Oe. V. = Oestereichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.
O. M. = Ornithologische Monatsschrift. — Creutzscher Verlag, Magdeburg.
P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.
Pfl. = Der Pflanzer.
Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.
Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.
R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.
Rev. = Revue des aux et forêts. — L. Laveur, Paris.
Schw. Fi. Z. = Schweizerische Fischerei-Zeitung. — Henri Kunz, Pfäffikon (Kanton Zürich).
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. — A. Francke, Bern.
T. d. N. H. = Tydschrift der Nederlandsche Heidemaatschappy (Zeitschrift der Niederländ. Heidekulturgesellschaft).
T. f. S. = Tidsskrift for Skovvœsen. — C. V. Prytz, Kopenhagen. Serie A und B.
Skv. T. = Skogsvardsföreningens Tidskrift.
Th. J. oder Th. f. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — G. Schönfeld, Dresden.
T. Pfl. = Der Tropenpflanzer.
Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.
V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königreich Böhmen. — Böhm. Forstverein, Prag.
W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr.-Schles. Forstschulverein, Brünn.
W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.
W. i. W. u. B. = Waidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David & Comp., Wien.
Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.
Z. d. A. D. J. V. = Zeitschrift (früher Monatshefte) des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.
Z. f. B. P. u. I. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.
Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.
Z. f. Holz-I. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer, Stuttgart.
Z. f. w. I. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. — Berlin.
Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.
Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.
Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold & Comp., Wiesbaden.
Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart.

(Die Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1911.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
Fadj. = Forstadjunkt.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
FAm. = Forstamtmann.
FAssist. = Forstassistent.
FDverw. = Forst- u. Domänenverwalter.
Fgh.. = Forstgehilfe.
FI. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
FT. = Forsttaxator.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
G. G. = Garde général des forêts.
I. A. F. = Inspecteur adjoint des forêts.
I. F. = Inspecteur des forêts.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
OLFm. = Oberlandforstmeister.
Prof. = Professor.
RFR. = Regierungs- und Forstrat.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Veröffentlichung.

Deutsches Sprachgebiet.

Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

Von Forstamtsassessor Dr. *Heinrich Bauer* in München.

I. Bodenkunde.

Fricke, Standorts- und Bestandsbeschreibung im Dienste einer Bestandesgeschichte. Z. f. F. u. J. 227.

Bodenkundlich wäre in dem Artikel bemerkenswert: Eine vollkommene Standortsbeschreibung, welche befähigt, ein Urteil über die Fruchtbarkeit eines gegebenen Standortes abzugeben, muß sich über das allgemeine und besondere Klima, über die dauernden Bodeneigenschaften und den gegenwärtigen Bodenzustand äußern. Für die Bestandes*geschichte* hat nur die Angabe des *Bodenzustandes* als des wichtigsten, *veränderlichen* Faktors der Fruchtbarkeit Bedeutung. Die übrigen Standorts - Eigenschaften werden zweckmäßig in geologisch - agronomischen Karten mit Höhenschichtenlinien festgelegt.

Der jeweilige Bodenzustand wird am schärfsten durch die Beschaffenheit der Zersetzungsprodukte der Waldstreu (Humus) und durch die Bodenflora gekennzeichnet. Beide sind nicht allein vom Klima und sonstigen Standortseigenschaften, sondern auch von der Forstwirtschaft abhängig. Diesbezügliche Fehler offenbaren sich am schnellsten und deutlichsten durch Veränderungen der Bodenflora bezw. -bedeckung. Humusbeschaffenheit und Bodenflora sind der beste Prüfstein der Wirtschaft. Sie beeinflussen aber auch die Fruchtbarkeit des Standorts und damit die Wachstumsleistungen. Verf. schildert den Einfluß von Heide, Beerkraut und Sphagnen.

Eine Bestandsgeschichte, welche waldbauliche Erfahrung bringen soll, kann auf die Schilderung der Bodenflora und des Humus nicht verzichten. Diese ist lehrreicher als die genaueste Bestandesbeschreibung, sie muß als *der wichtigste Teil der Bestandesgeschichte* angesehen werden.

Der Auflagehumus muß hinsichtlich der Schichtenstärke beschrieben werden. Sonst genügen die Anleitungen der Forstl. Vers.-A. vom 3. September 1908.

Bei der Schilderung der Bodenflora braucht man nicht botanischer Spezialist zu sein. Angabe der Arten, die für den Grad der Bodenfeuchtigkeit, des Lichteinfalls, des Reichtums des Bodens an Nährsalzen oder für einen saueren oder alkalischen Bodenzustand bezeichnend sind. Angabe der örtlichen Verschiedenheiten, ob die Pflanzen vereinzelt, horstweise oder flächenweise, bei geringem, lockerem oder dichtem Schlusse vorkommen. Entwickelung; rein oder gemischt.

Eines der gegebenen Beispiele lautet:

Auf 0.7 der Fläche (geschlossener Teil des Bestandes) 15 cm Trockentorf, darüber dünne, lockere Nadelstreu, 0.2 der Fläche (Schneebruchpartien) dichter Stand von 1 bis 1.5 m hoher Molinia coerulea auf Trockentorf, platzweise üppige Sphagnum-Polster, 0.1 der Fläche (Westhang am Bachlauf) Calluna und Vaccinium Vitis Idaea gleichmäßig gemischt, lockerer Stand, mittelmäßig entwickelt.

Dem Verf. scheint die Anfertigung einer guten Beschreibung des zeitlichen Bodenzustandes interessanter als alle anderen Arbeiten einer Betriebsregelung.

Über die Beurteilung der Standortsklasse, der Bodenbonität äußert sich Verf. dahin, daß nach dem gegenwärtigen Stande unserer bodenkundlichen und pflanzenphysiologischen Kenntnisse wir nicht in der Lage sind, aus einzelnen Eigenschaften eines Standorts auf die Größe der Wachstumsleistung zu schließen. Die Variation sämtlicher Standortsfaktoren nach günstigem, mittlerem und un-

günstigem Zustande oder Vorrat ergibt ca. 200 000 Kombinationen.

Möglich ist, von zwei Standorten den fruchtbareren zu bezeichnen, wenn sie bezüglich aller Eigenschaften bis auf eine übereinstimmen. Häufig ergeben die Analysen für den schlechteren Boden die höheren Nährstoffwerte.

Mitscherlich will bei der Standortsbonitierung nur die Benetzungswärme bezw. Hygroskopizität, *Albert* das Peptonspaltungsvermögen des Bodens, *Wagner* die Breite des Absorptionsstreifens im Spektrum des durch Blätter hindurchgegangenen Lichtes benützen. Festbegrenzte Fruchtbarkeitsgrenzen lassen sich hierdurch nicht gewinnen.

Wenn trotzdem alle Standorte eingeschätzt werden, so ist das nur dadurch möglich, daß wir nicht den Standort nach seinen Eigenschaften, sondern die aufstehenden Bestände nach ihrer Wüchsigkeit schätzen. Festgestellt wird nicht die Fruchtbarkeitsklasse des Standortes, sondern der Wüchsigkeitsgrad des vorhandenen Bestandes. Diese sind nicht immer identisch; vielmehr ist letzterer immer nur der unterste Grad der Fruchtbarkeit des Standortes.

R. Wallenböck, Die klimatischen Unterschiede auf Nord- und Südlehnen in ihrer Beziehung zum Wassergehalte des mit Altholz bestandenen und abgestockten Waldbodens. Z. f. d. g. F. 51.

Einen integrierenden Bestandteil jeder forstlichen Standorts-Beschreibung bildet neben der eingehenden Schilderung der klimatischen und geologischen Verhältnisse die Angabe der allgemeinen geographischen und der besonderen *örtlichen Lage.* Diese wirkt modifizierend auf Boden und besonders auf das Klima.

Die interessanten Ergebnisse, die teils auf exakten Forschungen, teils auf theoretischen Überlegungen beruhen, sind in folgenden Sätzen wiedergegeben.

Modifikationen, welche die für die Bodenfeuchtigkeit in Betracht kommenden klimatischen Elemente durch Bewaldung und Exposition erleiden.

1. Der Boden der Schlagfläche erhält mehr Niederschläge als der des alten Bestandes.
2. Im Walde spielt die Austrocknung durch bewegte Luft eine größere Rolle als auf der Schlagfläche.
3. Auf letzterer ist die Austrocknung in erster Linie auf die Insolation zurückzuführen.
4. In nassen Jahren wird die austrocknende Wirkung der Insolation auf der Schlagfläche durch die häufigen Niederschläge weit mehr als im Altholze paralysiert.
5. Die Niederschlagsmengen des Südhanges stehen denen des Nordhanges nicht nennenswert nach.
6. Die wasserentziehende Kraft der bewegten Luft ist am Südhange nur wenig größer als am Nordhange.
7. Die Insolation und die von ihr abhängige Bodenwärme sind auf der südlichen Exposition bedeutend größer als auf der nördlichen.

Daraus erklären sich folgende *Ergebnisse der Bodenfeuchtigkeits-Untersuchungen.*

I. Der Wassergehalt des Bodens ist am Nord- und am Südhange in niederschlagsreicheren und -ärmeren Jahren auf der Kahlschlagfläche größer als im Buchenbestande.

II. In niederschlagsreicheren Jahren nimmt die Kahlfläche am Südhange mehr, am Nordhange weniger an Bodenfeuchtigkeit zu, als der am selben Hange stockende Buchenbestand.

III. Die Differenz im Wassergehalt des Schlagflächen- und Waldbodens ist daher in niederschlagsreicheren Jahren am besonnten Hange, in niederschlagsärmeren Jahren auf der Schattenseite größer.

IV. Die Differenz im Wassergehalt der verschiedenen exponierten Schlagflächen ist in trockeneren Jahren größer, in feuchteren Jahren kleiner als die der verschieden exponierten Waldflächen.

R. Wallenböck, Vergleichende Bodenfeuchtigkeitsbestimmungen in den Streuversuchsflächen des großen Föhrenwaldes bei Wr.-Neustadt. Z. f. d. g. F. 197.

Verf. zitiert aus Böhmerles Arbeit (1905 d. Z.) folgende Zahlen. Die Zuwachsprozente eines 56j. Bestandes pro Jahr:

in den Jahren	1901	1902	1903	1904
in d. unbewässerten Fläche	2.3	5.2	4.5	3.2
in der bewässerten Fläche	5.0	7.4	7.1	5.5

und folgert aus dem evidenten Übergewichte der bewässerten Fläche, daß in genanntem Walde die Bodenfeuchtigkeit jener Faktor ist, der am leichtesten und häufigsten zum Minimum herabsinkt.

Dezember, Januar, Februar haben dort die geringsten Niederschläge, weshalb geringe Winterfeuchtigkeit. Warme und trockene Süd- und Ostwinde wirken ungünstig.

Der Boden ist diluvialer Kalkschotter, steinreich und zum Austrocknen geneigt.

Alle Verhältnisse sind der Wasserversorgung der Bestände ungünstig. Die Verschiedenheit der Bewirtschaftungsweise war in der Belassung oder Entnahme der Streu gegeben. Die Einzelflächen I gelangten gar nicht, die E. II alle Jahre und die E. III alle fünf Jahre zur Streuentnahme. Außerdem alle 5 Jahre mäßige Durchforstung in allen Einzelflächen.

Der wesentliche Unterschied der Bodendecke zwischen der nie berechten Fläche I und der Fläche II liegt darin, daß in I der Boden von reichen Moospolstern bedeckt, in II dagegen fast nackt ist.

Von den einzelnen Bodenproben wurde bestimmt:

a. der Wassergehalt in Gewichtsprozenten der Bodenprobe;
b. das Volumprozent der trockenen Bodenprobe;
c. die Wasserkapazität in Gewichtsprozenten der Bodenprobe;

Auf rechnerischem Wege ließ sich so ableiten:

d. der Wassergehalt in Volumprozent der Bodenprobe $\frac{a \cdot b}{100}$
e. die Wasserkapazität in Volumprozenten der Bodenprobe $\frac{c \cdot b}{100}$
f. die relative Feuchtigkeit des Bodens

$$\frac{a}{b} \cdot 100 \text{ oder } \frac{d}{e} \cdot 100.$$

Der wesentliche Unterschied in der Wasserbewegung des Bodens der mit Moos bedeckten Fläche I und der alljährlich gerechten Fläche II besteht darin, daß auf dieser sowohl die Austrocknung als auch die Wiederbefeuchtung des Bodens eine intensivere ist. Dieses Verhalten muß mit Rücksicht auf den letzteren Umstand in Dürrejahren als Vorteil für die alljährlich gerechte Fläche gedeutet werden, da in Jahren mit spärlichem Sommerregen die Moosdecke nur relativ kurze Zeit als Verdunstungsschutz, dagegen gerade in der gefährlichen Trockenperiode als bedeutendes Hindernis der Wiederbefeuchtung des Bodens wirkt.

Eine Arbeit Böhmerles läßt den gleichen Schluß zu.

Hier bleibt der Bestand mit der lebenden Moosdecke in Dürrejahren (1908) hinter jenem mit der toten Moosdecke (umgestürzt) tatsächlich im Zuwachse zurück. In den nassen Jahren 1909 und 1910 tritt im allgemeinen das umgekehrte Verhältnis ein, d. h. daß in Dürrejahren die Moosdecke vom Standpunkte der Wasserversorgung als schädlich angesehen werden muß, während in nassen Jahren ihre Fähigkeit, als Verdunstungsschutz zu wirken, eher zur Geltung kommen kann. Doch scheint ihre Schädlichkeit in Dürrejahren weit größer als ihr Nutzen in nassen Jahren zu sein, in denen die Zuwachsverhältnisse möglicherweise durch einen ganz anderen, nunmehr im Minimum vorhandenen Faktor reguliert werden.

R. Wallenböck, Studien über das Bodenbesserungs-Vermögen unserer wichtigsten Holzarten. **Z. f. d. g. F. 447.**

Die Ergebnisse der mühevollen Studien bestätigen neuerlich, *daß zwischen dem Lichtbedürfnisse und dem davon abhängigen Beschirmungsgrade einerseits und dem Bodenbesserungsvermögen der Holzarten andererseits tatsächlich ziffermäßig nachweisbare Beziehungen bestehen,* wie daraus hervorgeht, daß die Böden in Beständen der

Tanne	durchschnittlich	95 %
Fichte	„	95 %
Eiche	„	84 %
Lärche	„	81 %
Kiefer	„	79 %

jener Wassermenge aufzunehmen imstande waren, die die aus Buchenbeständen stammenden Proben festhalten konnten.

Bei einer *Bildung der untersuchten Holzarten in zwei Gruppen* würde die erste Gruppe umfassen *die Schattholzarten Buche, Tanne und Fichte* als jene Holzarten, welche die wasserhaltende Kraft des Bodens in höherem Maße zu bewahren vermögen, die zweite Gruppe bilden die *Lichtholzarten Eiche, Lärche, Föhre,* deren bodenbessernder Einfluß den in der ersten Gruppe zusammengefaßten Holzarten wesentlich nachsteht.

Die wasserhaltende Kraft kommt hübsch zum Ausdrucke:

		Verhältniszahlen	Mittel
Schattholzarten	Buche	100	97
	Tanne	95	
	Fichte	95	
Lichtholzarten	Eiche	84	81
	Lärche	81	
	Föhre	79	

Die beiden Mittelwerte verhalten sich wie 6 : 5, *d. h. die Bodenproben der Lichtholzbestände besitzen eine im Durchschnitt um $^1/_6$ kleinere Wasserkapazität als die der Schattholzbestände.*

Ferner ist bewiesen, *daß sowohl in der Gruppe der schattenertragenden als auch der Lichtholzarten die Laubholzart* (Buche, Eiche) *ein höheres Bodenbesserungsvermögen aufwies als die derselben Gruppe angehörigen Nadelhölzer.*

Auf Grund der berechneten Differenzen zwischen den Zahlen für die Laub- und Nadelhölzer

Buche	100	5	Eiche	84	4
Tanne, Fichte	95		Lärche, Föhre	80	

und der als Differenz zwischen den Zahlen für die Schatt- und Lichtholzarten sich ergebenden Zahl 16 ist ermittelt, *daß der Unterschied im Bodenbesserungsvermögen,* soweit dieses durch die Zahlen der Wasserkapazität repräsentiert wird, *zwischen den Licht- und Schattholzarten bedeutend größer war als jener zwischen Laub- und Nadelhölzern jeder Gruppe.*

O. Metzger, Die Forstwirtschaft im Schutzgebiete Togo. cf. unter Meteorologie.

Nur auf ganz wenigen kleinen felsigen Flächen sind die Bodenverhältnisse a priori waldausschließend. Meist ist der Mensch schuld an der Unmöglichkeit, den Wald natürlich und an der Schwierigkeit, ihn künstlich zu begründen. Dieser beraubte den Boden seiner schützenden Decke, des Waldes, und die Folge davon war eine sehr ungünstige Veränderung in physikalischer Beziehung; es entstanden fest zusammengefrittete, eisenschüssige Platten, die *Lateritbohnerzböden*. Diese sind trotzdem nicht die vorherrschende Bodenformation. Der weit größere Teil der Baumsteppenböden ist vielmehr sandiglehmig bis lehmigsandig, d. h. nicht waldausschließend.

In der Trockenzeit verhärtet der Steppenboden in den obersten Schichten und trocknet aus; im anstoßenden Walde tritt dies nicht ein.

Auf geneigtem Terrain geht die Steppenbildung nach der Entwaldung am raschesten vor sich, wegen der Abschwemmung und Auswaschung des Erdreichs bei heftigen Regengüssen.

Tacke, Süchting, Arnd, Dirks, Über Humussäuren. Landw. J. 717.

Nicht oft haben sich Anschauungen so schroff und unvermittelt gegenüber gestanden wie bei der Beurteilung der Adsorptionserscheinungen der Kolloide. Die einen behaupten, daß es sich nur um physikalische, die andern, nur um chemische Wirkungen handle. Zu ersteren gehören Dr. Baumann und Dr. Gully, deren vorjährigen Arbeiten diese Abhandlung hauptsächlich gewidmet ist (cf. dens. J.bericht 1910, S. 8). Die Schlußfolgerungen dieser Autoren gipfeln in der Behauptung: *„Es gibt keine Humussäuren"*; es handle sich vielmehr um kolloide Wirkungen. Der große Beifall, den diese Behauptung auslöste, veranlaßte die Verfasser, die Frage nachzuprüfen, und sie kommen zum Schlusse, daß B. und G. sich irrten.

Zu bezweifeln, daß die Humussäuren und Humusstoffe Kolloide sind, wäre absurd. Als solche üben diese Stoffe denn auch alle Reaktionen aus, die diesen Kolloiden eigentümlich sind, also auch die adsorptiven. Ob die adsorptiven Reaktionen rein physikalischen oder chemischen Charakter tragen, muß bis heute als unentschieden betrachtet werden; aber bis heute können die Adsorptionserscheinungen als chemische Reaktionen gedeutet werden, und es ist mindestens unnötig, hierfür neue Hypothesen zu Hilfe zu nehmen, nur weil die stöchiometrischen Zahlen nicht stimmen. Es können komplexe Verbindungen vorliegen; es kann sich um Produkte handeln, die in Umwandlung begriffen sind, ähnlich verschiedenen organ. Körpern. Die Behauptung van Bemmelens u. a., daß ein koll. Körper erst dann eine chemische Reaktion erleidet, wenn er den Kolloidzustand verloren hat, ist unrichtig.

Die Untersuchungen der Verfasser geben häufig Werte, die den Baumann-Gullyschen Ergebnissen diametral gegenüberstehen.

Die vorliegenden Untersuchungen geben folgende Resultate von Bedeutung:

1. Moostorf macht aus Tricalciumphosphat umso weniger Phosphorsäure frei, in je größerer Menge er bei gleicher Verdünnung mit Wasser auf das Phosphat einwirkt.
2. Die gleiche Menge Moostorf macht aus größeren Mengen Phosphat auch größere Mengen Phosphorsäure löslich.
3. Als ausschlaggebende Faktoren bei der Einwirkung von Moostorf auf Tricalciumphosphat unter Löslichmachung von P_2O_5 und seinen Verbindungen erscheinen:
   a) Wechselwirkung zwischen Humussäure und Phosphat.
   b) Wechselwirkung zwischen der frei gemachten P_2O_5 und dem überschüssigen Phosphat.
   c) Löslichkeit des gebildeten primären und sekundären, sowie des tertiären Phosphates.
   d) Gegenseitige Beeinflussung der Löslichkeit der unter c genannten Salze und der freien Phosphorsäure.
   e) Etwaige Adsorptionserscheinungen.
4. Eine Veränderung der Oberfläche des kolloiden Moostorfes bewirkt keine Änderung der Löslichmachung von Phosphorsäure. Eine Beeinflussung der Reaktion zwischen Moostorf und Tricalciumphosphat durch den kolloiden Charakter des Moostorfes ist nicht erkennbar.
5. Stärke als neutrales Kolloid vermag keine Phosphorsäure aus Tricalciumphosphat löslich zu machen.
6. Stärke und Zellulose als neutrale Kolloide vermögen keine nennenswerten Mengen Essigsäure oder Mineralsäure aus den Alkali- oder Erdalkaligen Oxalsäure freizumachen.
7. Moostorf macht beträchtliche Mengen Essigsäure aus Acetaten frei.
8. Moostorf vermag aus Calciumoxalat geringe Mengen Oxalsäure freizumachen.
9. Moostorf zersetzt Eisenchloridlösung mit abnehmender Konzentration in relativ zunehmendem Maße, sodaß aus 0.001 norm. Lösung fast alles Eisen gefällt wird.
   Eine Beeinflussung dieser Reaktionen durch den kolloiden Charakter des Torfes ist bei 7, 8 und 9 nicht erkennbar.
10. Moostorf adsorbiert aus einer Lösung von kolloidem Ferrihydroxyd mit abnehmender Konzentration der Lösung in relativ zunehmendem Maße das Eisen, sodaß aus 0.01 norm. Lösung bereits durch nicht getrockneten Torf alles Eisen adsorbiert ist.
    Die Adsorption des Eisens aus kolloider Eisenhydroxydlösung wird durch Erhitzen der reagierenden Stoffe stark verringert.
    Der kolloide Charakter des Moostorfes wirkt hier stark insofern, als durch Verkleinerung der Oberfläche des Torfes auch die Adsorption des Eisens stark verringert wird.
11. Gelatine und Stärke, als neutrale Kolloide, vermögen aus Ferrichloridlösungen nur in verdünnten Lösungen ganz geringe und wesentlich kleinere Mengen Eisen als Moostorf zu adsorbieren.
12. Gelatine als neutrales Kolloid vermag nur erheblich geringere Mengen Eisen als Moostorf aus koll. Ferrihydroxydlösung zu adsorbieren.
13. Gelatine hat aus 0.5 norm. Ferrihydroxydlösung kein Eisen, wohl aber Wasser adsorbiert.

14. Aus der nur sehr geringen Leitfähigkeit des Moostorfes für den elektrischen Strom kann nicht geschlossen werden, daß im Moostorf keine Säuren vorhanden sind. Auch andere organische, in Wasser nur sehr schwer lösl. Säuren zeigen nur eine sehr geringe Leitfähigkeit für den elektrischen Strom.
15. Die Reaktion einer Blaufärbung eines Gemisches von Jodkalium, jodsaurem Kalium und Stärkekleister vermögen neutrale Kolloide wie die Stärke nicht zu geben. Nur Säuren und Säure enthaltende Stoffe geben diese Reaktion. Zu diesen Stoffen gehören z. B.: Sphagnum acutifolium, Hyloconium Schreberi, Cladonia rangiferina f. alpestris, Humussäure, Moostorf.
16. Ein Verlust der kolloide Stoffe enthaltenden, untersuchten Pflanzen und Böden an „adsorptiv gebundenen Basen" durch Auswaschen mit Wasser erhöht nicht den „Säuregrad" dieser Stoffe. Die Mitwirkung der kolloiden Stoffe bei diesen Reaktionen ist also nicht erkennbar.
17. Moostorf invertiert Sacharose.
18. Moostorf entwickelt wie Eisen Wasserstoff. Eine Absättigung der Moostorfsäuren durch Calciumkarbonat bewirkt ein fast völliges Aufhören der Wasserstoffentwicklung aus Eisen.
19. Es besteht keine erkennbare Beziehung zwischen der Größe der Wasserstoffentwicklung des Moostorfes aus Eisen und der Adsorption des Eisens aus Eisenchlorid und kolloider Eisenhydroxydlösung.

Auf die sehr weitgehenden Schlußfolgerungen B. und G. für die Bodenkunde und Moorkultur gehen die Verfasser hier noch nicht ein.

A. Rindell, Helsingfors. Über die chemische Natur der Humussäuren. Int. M. f. B. Bd. I. S. 67.

Die Ausführungen, veranlaßt durch die Baumann-Gullysche Arbeit (cf. oben), enden in dem zusammenfassenden Satze, daß die bisher mit dem Namen der Humussäuren bezeichneten Körper, wie nicht anders zu erwarten war, ein buntes Gemisch verschiedener Verbindungen sind. Daraus erklärt sich genügend die mangelnde Konstanz in der Zusammensetzung der von verschiedenen Autoren analysierten Präparate. In diesem Gemische befinden sich mehrere Säuren, von welchen einige schon isoliert worden sind, andere aber noch studiert werden müssen.

A. Atterberg, Über die physikalische Bodenuntersuchung. I. M. f. B. Bd. I. 7.

Die Bodenarten können bodenkundlich, geologisch, petrographisch, physikalisch und biologisch und zwar selbständig untersucht werden.

Die physikalischen Eigenschaften der Böden sind wenig erforscht, und gute Untersuchungsmethoden fehlen. Meist wird die mechanische Analyse angewandt, die keinen zuverlässigen Aufschluß gibt. Die Menge der mikroskopischen Teile kann sie nur zum Teil, und die ultramikroskopischen gar nicht bestimmen. Nichtplastische und plastische Teile werden nicht sicher festgestellt, also fehlt das Kriterium für Ton- und Lehmboden.

Lehme sind im feuchten Zustande nicht plastisch wie die Tone. Von den Sanden unterscheiden sich die Lehme durch die verschiedene Kohärenz. Also müssen Methoden zur Bestimmung der Kohärenz oder Bindigkeit ausgearbeitet werden.

Die kapillare Wasserbewegung ist bei den Lehmböden sehr langsam, bei Sandböden viel schneller, aber in der Schnelligkeit wechselnd, also hierin ein Unterscheidungsmerkmal gegeben.

Humus verleiht den Mineralböden ganz neue Eigenschaften; es entstehen lockere Böden von niederem Volumgewicht und größerer Wasserkapazität. Schwarzerden. Also Studium der Volumgewichte und Wasserkapazität.

Es finden sich vielerlei physikalische Eigenschaften, welche die Bodenarten kennzeichnen und welche für eine nähere Einteilung verwertet werden können.

A. Atterberg, Die Plastizität der Tone. I. M. f. B. Bd. I. 10.

Eine Einteilung der Tone und Lehme nach neuen Gesichtspunkten und Methoden der Untersuchung.

Plastizität bedeutet Formbarkeit. Plastische Stoffe müssen die ihnen gegebene Form in feuchtem wie trockenem Zustande völlig bewahren; aber ein zum Draht ausgerollter Ton braucht trocken eine Unterlage.

Methoden zur Bestimmung der Plastizität:

A. Solche, die die Tone in plastischer Form benutzen.
B. Solche, die die Plastizität mit der Festigkeit des trockenen Tones berechnen wollen.
C. Solche, welche die Wasseraufnahmefähigkeit des Tones als Maßstab benützen.
D. Methode, die den Plastizitätsgrad aus dem „Bindevermögen" berechnet.
E. Methode, welche die Geschwindigkeit des Zerfallens der Tone im Wasser als Maßstab benützen.
F. Methode, welche annimmt, daß der Gehalt der Tone an kolloiden Substanzen den Maßstab an Plastizität liefert.

Das Hauptergebnis der eingehenden Untersuchung ist, daß die *Fließgrenze* und die *Ausrollgrenze* die wirklichen Plastizitätsgrenzen sind. Bei den Wassergehalten, die zwischen diesen Grenzen liegen, sind die Tone plastisch. Diejenigen Böden sind plastisch, die bei oder unterhalb der Fließgrenze sich zu Drähten ausziehen lassen. Die Differenz zwischen den Ziffern der Fließ- und der Ausrollgrenze — die *Plastizitätszahl* — ist der beste Maßstab des *Plastizitätsgrades*. Hiernach lassen sich 3—4 *Plastizitätsklassen* bilden.

Für die Tontechnik ist die *Klebegrenze* die *Normalkonsistenz*.

v. Sigmond, Budapest. Erfahrungen über die Verbesserung der Alkaliböden. I. M. f. B. Bd. I. 44.

Es handelt sich um die Szik-Böden Ungarns, deren wasserlösliche Salze hauptsächlich Chloride, Sulfate und Karbonate der Alkalien sind. Je nach dem prozentualen Gehalte sind die Böden günstig bis unfruchtbar. Eine große Rolle spielt die ungünstige physikalische Beschaffenheit, in deren Behebung das Hauptziel der Verbesserung der Böden zu erblicken ist. Dabei spielen Aufschichten von lehmigem Mergel, reichliche Düngung mit unverrottetem Stalldünger und Regulierung der Wasserableitung eine Rolle.

Stoklasa, J., Biochemischer Kreislauf des Phosphat-Jons im Boden. (Jena bei G. Fischer 1911.)

Eine umfangreiche Arbeit, deren wichtigste Resultate betreffs der Unentbehrlichkeit des Phosphors für die Bildung neuer lebender Bakterienzellen im VII. Abschnitte zusammengefaßt sind. Verf. fand, daß die Entwicklung des Azotobacter-chroococcum, Bac. mycoides etc. nur dann vor sich geht, wenn im Nährmedium genügende Mengen P_2O_5 und K_2O vorhanden sind.

Wenn Phosphor in der Nährlösung fehlt, wird die Wachstumstätigkeit der Bakterien auf ein Minimum reduziert und die Produktion an Trockensubstanz so herabgesetzt, daß man sie nicht einmal bestimmen kann. Bei Vorhandensein des Phosphations wird dagegen der Bau- und Betriebsstoffwechsel der Bakterien sehr gefördert und die Mechanik der physiologischen Verbrennung von Kohlehydraten sehr günstig beeinflußt. Der Lösungsprozeß der wasserunlösl. Phosphate im Boden wird bedingt durch die Mechanik des Stoffaustausches. Infolge der Tätigkeit der Atmungsenzyme werden Sekrete, und zwar CO_2 und org. Säuren ausgeschieden. Diese in Entstehung begriffenen CO_2 und org. Säuren werfen sich auf die wasserlöslichen Phosphate und machen sie wasserlöslich. Wachstum und Zellvermehrung der Bakterienmasse steht in direktem Verhältnis mit der Assimilierbarkeit des Phosphations. Entwicklung und Vermehrung der Bakterien im Boden hängt ab von der Menge der assimilierbaren Phosphationen. Die Intensität der Assimilation des elem. Stickstoffes im Boden durch Stickstoffbinder, ferner die Energie des Ammonisationsprozesses und die Entwicklung der Denitrifikationsbakterien ist ein Maßstab für den Gehalt an leichtassimilierbarem Phosphorsäureanhydrid in den verschiedenen Böden, wenn alle Vegetationsfaktoren vorhanden sind. In der Bakterienzelle selbst ist der Phosphor beinahe ausschließlich in org. Form vertreten.

Durch die Untersuchungen seien wir darüber belehrt worden, welch große Quantitäten CO_2 und org. Säuren im Laufe der Vegetation in jenen Erdschichten entstehen, in denen die Pflanze wurzelt, und diese Riesenmengen CO_2 und org. Säuren bilden sich durch die wichtigste Lebensäußerung aller Mikroorganismen, das ist eben die anaerobe und aerobe Atmung.

Vogel von Falkenstein, Kreidegeschiebe aus dem Diluvium West- und Ostpreußens. Z. f. F. u. J. 58.

Walther, Lehrbuch der Geologie von Deutschland. Bespr. i. Z. f. F. u. J. 806.

Leiningen, Graf, Über ein Vorkommen von Bleichsand und Ortstein in den Zentralalpen. Z. f. d. g. F. 268.

Leiningen, Graf, Beiträge zur Oberflächen-Geologie und Bodenkunde Istriens. N. Z. f. F. u. L. 1.

Schwab, Der Gletschergarten von Luzern. N. Z. f. F. u. L. 111.

A. Stutzer, Königsberg, Beobachtungen, die im Sommer 1910 über die Wirkung verdünnter Ablauge von Sulfit-Cellulosefabriken auf Pflanzen gemacht wurden. N. Z. f. F. u. L. 160.

Unverdünnte Ablauge der Cellulosefabrikation enthält in 1 l ungefähr 120 g gelöster organ. Substanzen und 4,5 g Säure (H_2SO_4). Die bez. Fabrik erzeugt täglich 560 cbm, d. h es sind in der Ablauge 67 000 kg gel. org. S. und 2500 kg Säure. Verhältnis = 100 : 37.

Die gel. org. S. fließen in den Kanal, von der Säure so viel als nicht durch Kalk neutralisiert wird. In der Ablauge ist die schweflige Säure in Form von doppelt schwefligsaurem Kalk enthalten.

Als Versuchsboden wurde Sand benutzt. Die Ablauge war verdünnt und pro 1000 qcm wurde höchstens 1 l auf einmal gegeben und dies 8—10 mal im Laufe mehrerer Tage wiederholt.

Schädlich konnten wirken: a) freie Säuren, b) organische Stoffe, c) schwefligsaure Salze.

Verf. kommt zum Ergebnis, daß nur die freien Säuren schädlich auf Pflanzen wirken, und knüpft daran die Forderung, daß, wenn solche Schäden durch das mit der Ablauge von Cellulosefabriken gemischte Kanalwasser vermieden werden sollen, entweder der zulässige Säuregehalt erheblich herabgesetzt werden muß oder Einrichtungen zu treffen sind, die gestatten, daß das Verhältnis der Ablauge zum Kanalwasser keinen großen Schwankungen unterliegt.

W. Schulz, Die Bedeutung des Waldes in der Wasserwirtschaft. Oe. F. 469.

Verf. wendet sich hauptsächlich gegen die Streunutzung und Weide. Wasserwirtschaftlich sei der Naturverjüngung der Vorzug zu geben.

G. Hoffmann, Behandlung feuchter Lettenböden. F. Zbl. 91.

Verf. gibt eine Anleitung, wie „sauere" Lettenböden chemisch und physikalisch für Nadelholzkulturen geeignet gemacht werden können. Dies geschieht vor allem durch Behandeln mit dem Pfluge, der die Scholle hoch neben die Furche legt. Winterfrost und die oxydierende Luft besorgen den gewünschten Erfolg. Das Verfahren wird für alle bindigen Böden empfohlen.

G. Kraus, Boden und Klima auf kleinstem Raum. (G. Fischer, Jena 1911.) Ref. Natw. R. 631.

Die Arbeit bietet eine Fülle von Gedanken. Sie bezieht sich auf die Verhältnisse im Wellenkalkgebiete Würzburgs. Der Verwitterungsprozeß muß physikalisch als Zerfall, chemisch als Auslaugung bezeichnet werden. Durch die Veränderungen, die der Boden erfährt, entstehen auf kleinstem Raume große Verschiedenheiten. Trotzdem (?) zeigt sich ein geselliges Zusammenleben der Kalkpflanzen. Verf. bespricht die Heterotopen (Pflanzen, die von der Umgebung stark abweichende Flecke bewohnen), dann die sog. Kieselpflanzen (kalkfeindlich).

Aus allem sei bewiesen, daß die chemische Natur des Bodens bei Kalkpflanzen keine Rolle spielt, vielmehr gleich ausfallende physikalische Bedingungen die Ursache für die Besiedelung mit gewissen Pflanzen abgeben. Bisher wurden nur Trockenheit und Wärme berücksichtigt. Verf. beobachtete das Bodenprofil, besonders die Körnung. Er trennt mit



Sieb 0,5 mm Skelett von Feinerde. Letztere ist die wirksamere wegen der innigen Berührung mit den Wurzeln. Die Zahlen der Körnung sind typisch für bestimmte einzelne Böden. Außerdem wurde der Wassergehalt des Bodens zu dessen Charakterisierung herbeigezogen. Wasser und Skeletterde sind umgekehrt proportional.

Der Wassergehalt ist nämlich maßgebend für die Wärmemenge, die in den Boden eingestrahlt werden kann. Mit der Bodenwärme steht wieder in engstem Zusammenhange die Temperatur des Standorts.

Die Temperaturen in der Höhe über dem Boden, in der Krautpflanzen wachsen, kommt nicht wie die Lufttemperatur direkt von der Sonne, sondern vom Boden. Die Lufthülle ist am wärmsten unmittelbar am Boden. Die Temperatur der Pflanzenglieder nimmt bei Tag nach unten im Boden und nach oben in der Luft ab; bei Nacht ist es umgekehrt.

So ist denn tatsächlich eine ungeheure Mannigfaltigkeit des Standorts auf kleinstem Raume möglich — aus physikalischen Gründen, weil die Beschaffenheit des Standortes eine Funktion seiner Bodenstruktur ist. Dies gilt für Wildboden; der Kulturboden hat viel gleichmäßigere Verhältnisse. Sorgsame Pflanzenangaben (Verteilung, Phänologie und Biologie) stützen die Ausführungen.

Henry, C., Cowles, Ein fünfzehnjähriges Studium vorrückender Sanddünen. (British Association, Portsmouth 1911. Sekt. K.) Bespr. Natw. R. 655.

Beobachtungsgebiet Michigansee; 3 Stellen; Höhe der Dünen 25—65 Fuß.

Bei der großen Geschwindigkeit des Vorrückens können nur sehr wenige der vom Sande bedeckten Pflanzen am Leben bleiben.

Bei Furnesville (Indiana), wo das Vorrücken verhältnismäßig langsam vor sich geht, sind genaue Messungen vorgenommen worden, die Stämme wurden markiert; horizontaler Fortschritt 1—2 m pro Jahr.

Sonderbarerweise sind die Pflanzen, die imstande sind, eine partielle Verschüttung durch die Dünen zu überleben, nicht Xerophyten, sondern Sumpfpflanzen und Mesophyten. Die strauchigen Arten von Cornus, Salix, Populus werden zu außerordentlicher Verlängerung angeregt. Die Pflanze bildet tatsächlich Adventivwurzeln, sodaß sie so rasch in die Länge wachsen kann, wie die Düne vorrückt. Bei Furnesville finden sich Ulmen, die über dem ursprünglichen Niveau des Landes 30 m hoch sind und nur mit 1—2 m langen Spitzen aus dem Sande hervorragen; das Laub ist gesund, sie blühen und fruchten kräftig.

König, Hasenbäumer u. Haßler (Münster). Bestimmung der Kolloide im Ackerboden. Landw. Vers. Stat. 377.

1. Der Boden enthält neben Mineralfragmenten und halbzersetzten organischen Stoffen hauptsächlich Substanzen von mehr oder minder kolloidem Charakter. Diese sind für seine Fruchtbarkeit in erster Linie mit entscheidend, weil sie die Nährstoffe der Pflanzen in einer Form binden, die für diese leicht zugänglich ist, und weil sie den Boden außerdem vor dem Auslaugen durch Regen- oder Grundwasser schützen. Ihrem Charakter nach sind dabei Humus- und Mineralkolloide zu unterscheiden. Diese schließen sich in ihrem Vorkommen mitunter bis zu einem gewissen Grade derartig aus, daß die Böden, welche arm an Mineralkolloiden sind, wie z. B. die Sandböden, desto mehr Humuskolloide aufweisen können und umgekehrt.

2. Der Kolloidgehalt des Bodens läßt sich durch seine Adsorptionsfähigkeit für gewisse Farbstoffe und Mineralsalze bestimmen. Z. B. Methylviolett in wässeriger Lösung. Die Konzentration und die Bodenmenge muß dabei so gewählt werden, daß einerseits nicht aller Farbstoff, anderseits aber doch so viel davon adsorbiert wird, daß ein genügender Unterschied in der Färbung vor und nach der Adsorption sichtbar wird.

3. Der Farbstoff wird als solcher gebunden und seine Adsorptionsgröße ist hauptsächlich von dem Gehalte des Bodens an kolloiden Tonsubstanzen abhängig.

4. Für die Adsorption von Salzen wird zweckmäßig eine $\frac{n}{50}$- Lösung von Dikaliumphosphat gewählt, dessen Bestandteile vom Boden annähernd in dem im Salze vorhandenen Verhältnisse absorbiert werden.

5. das Kali wird hauptsächlich vom kolloidem Tone aufgenommen, die Phosphorsäure vom Kalke, dem Eisenoxyd bezw. der Tonerde.

6. Die Bindung des Kalis ist lockerer und kann durch Dämpfen, H_2O_2 oder elektrischen Strom größtenteils oder ganz aufgehoben werden.

7. Die Adsorption der P_2O_5 beruht z. T. auf Bildung unlöslicher Kalkphosphate, also auf chemischer Bindung.

8. Beziehungen zwischen der Adsorptionsfähigkeit von Farbstoffen bezw. Dikaliumphosphat und der Ernte treten wohl bei Ober- und Untergrund des gleichen Bodens, nicht aber bei verschiedenartigen Böden hervor.

9. Als neues Verfahren zur Bestimmung der leichtlöslichen Stoffe im Boden ist die Einwirkung eines starken elektr. Gleichstroms zu nennen. Einmalige Behandlung genügt.

10. Durch Vergleich der von den Pflanzen aufgenommenen und der durch die drei Lösungsmittel (Dämpfen, Oxydation und elektr. Strom) gelösten hauptsächlichen Nährstoffe ergibt sich, daß nur beim Kali gute Beziehungen auftreten.

J. Jentsch, Fruchtwechsel in der Forstwirtschaft. Jul. Springer 1911.

In vier Abschnitten: I. Geschichtliche Entwickelung, II. Prüfung des Fruchtwechsels, III. Maßnahmen, die einem Fruchtwechsel ähnlich wirken und ihn ersetzen können, IV. Rückblick, kombiniert der Verf. etwa das, was bisher die waldbauliche und bodenkundliche Wissenschaft über den Holzartenwechsel, dessen Ursachen und Wirkungen gezeitigt hat, und kommt zum Schlusse, daß Fruchtwechsel, künstliche Düngung und Bodenbearbeitung sich gegenseitig zu ergänzen hätten.

H. Puchner, Untersuchungen über die Wasserführung des Bodens. I. M. f. B. Bd. I. S. 99.

1. Die maximale Wasserführung der untersuchten bayerischen Böden ist im Durchschnitt eine wahrscheinlich durch Einflüsse der geologischen Entwicklung bedingte, ziemlich hohe.

2. Außer Korngröße, Lagerungsweise und Gehalt an quellbaren Bestandteilen scheinen auch noch andere Umstände die Höhe der maximalen Wasserführung zu beeinflussen.

3. Es gibt Mergel, Lehme, eisenschüssige Sande und glimmerreiche Sande, die bezüglich maximaler Wasser-

führung den Tonböden gleichkommen oder sie sogar übertreffen.

4. Die maximale Wasserführung der untersuchten Böden war volumprozentisch im gewachsenen Zustande fast durchweg und erheblich größer als im lockeren Zustande, gewichtsprozentisch hingegen im gewachsenen Zustand häufig kleiner als im lockeren.

5. Bei den meisten Mineralböden, die untersucht wurden, ist die volumprozentische maximale Wasserführung im lockeren Zustande höher als die gewichtsprozentische. Es scheint jedoch auch Mineralböden von besonderer Textur zu geben, bei welchen, wie bei den Humusböden, das Gegenteil der Fall ist.

6. Bei an der Oberfläche und in tieferen Schichten gleich dichter Lagerung der untersuchten Böden war die max. W. häufiger an der Oberfläche größer als unten.

7. Bei lockerer Oberfläche und gewachsenem Untergrund der Böden war die max. W. volumprozentisch in der Mehrzahl der Fälle oben kleiner als unten, während gewichtsprozentisch ungleich häufiger oben mehr Wasser als unten ermittelt werden konnte.

Die ermittelte maximale Wasserführung ist nicht identisch mit Wasserkapazität, sie ist vielmehr größer als letztere. Ein großer Teil der Wassermengen, welche die maximale Wasserführung des Bodens ausmachen, ist nicht kapillar gebunden, sondern sog. Senkwasser. Also Kapillarwasser plus Senkwasser ist die „maximale Wasserführung".

Willi Thaer, Der Einfluß von Kalk und Humus auf die mechanische, physikalische und chemische Beschaffenheit von Ton-, Lehm- und Sandboden. (Göttingen, Preisschrift 1910.)

Die 125 Seiten starke Arbeit schließt mit dem zusammenfassenden Rückblick: Kalk und Humus sind zwei der wichtigsten Bodenbestandteile. Beide sind Garantien für Nährstoffreichtum und gute Beschaffenheit des Ackers. Eine Vermehrung derselben wird, mit Ausnahme von extremen Kalk-, Humus- ev. auch Sandböden, vorteilhaft auf die physikalischen und chemischen Bodeneigenschaften einwirken.

Durch Kalkung wird der lehmige Boden für Luft und Wasser durchdringlicher und dadurch auch wärmer. Die Bearbeitung wird sehr erleichtert. Das schädliche Schrumpfen und Krustenbilden wird vermieden. Das tote Kapital in dem schwer zersetzlichen Humus wird mobil gemacht. Niedere und höhere Pflanzen gedeihen üppiger. Wertvolle Nährstoffe werden durch Basenaustausch den Pflanzen zugänglicher und die Verwitterung wird gefördert.

Auf Sand darf der Kalk, da ein Teil der auf Lehm in Erscheinung tretenden Eigenschaften hier nicht zur Geltung kommt (Erleichterung der Bearbeitung) oder überflüssig ist (Mobilisierung schlummernder Kräfte), oder zum Teil sogar schädlich wirkt (Vermehrung der Auswaschungsgefahr für wichtige Pflanzennährstoffe), nur mit Vorsicht angewendet werden. Vor allen Dingen bewirkt die durch den Kalk bewirkte Humuszersetzung eine Verminderung der Wasserkapazität.

Alles was Kalk im Übermaße schaden kann, wird durch Humus wieder gut gemacht. In vieler Hinsicht wirkt er in gleicher Weise wie dieser. Er macht lehmigen Boden locker, porös und warm und sandigen bindiger. Er erleichtert die Bearbeitung, vermehrt die Wasserkapazität und verhindert Krustenbildung. Er selber ist wertvoller Dünger und vermag auch durch die in ihm gebundenen Kräfte neue Nährstoffquellen den Pflanzen zu eröffnen. Am Basenaustausch beteiligt er sich durch die von ihm adsorbierten Salze. Im Übermaß wirkt er schädlich durch seine poröse schwammartige Beschaffenheit und manchmal durch seinen Gehalt an freien Säuren.

Wirkung und Verhalten von Kalk und Humus zwingen, an ein reichliches Vorhandensein von Bodenkolloiden zu glauben.

Heine, E., Die praktische Bodenuntersuchung. Eine Anleitung zur Untersuchung, Beurteilung und Verbesserung der Böden mit besonderer Berücksichtigung der Bodenarten Norddeutschlands. (Gebr. Bornträger 1911.)

Leiningen, Graf, Bleichsand und Ortstein. (Sebald, Nürnberg 1911.)

Eine als bodenkundliche Monographie bezeichnete Zusammenfassung der meisten über Bleichsand und Ortstein erschienenen deutschen Literatur.

E. Ramann, Regenwürmer und Kleintiere im deutschen Waldboden. I. M. f. B. Bd. I. S. 158.

Die aufgefundenen Tiere wurden in folgende Gruppen unterschieden:

1. Regenwürmer, 2. Enchyträiden, die gegliederten kleineren Wurmarten, 3. Nematoden, die ungegliederten Wurmarten.

Ferner fanden sich Koleopteren und Dipteren, Myriapoden und Kollembolen.

Der Unterschied zwischen Sandböden und tonreicheren Bodenarten tritt im Gehalt an Kleintieren pro Volumeinheit zutage. Sowie nennenswerte Mengen abschlämmbarer Teile im Boden vorhanden sind, steigt die Zahl der Bodentiere.

Bestimmend wirkt wohl der Wassergehalt; außerdem meiden Würmer Böden, die reich an scharfkantigen Körnern sind. Reine Kieselsandkörner enthalten überhaupt keine oder nur selten Regenwürmer.

Die erdlebenden Tiere haben wahrscheinlich eine ziemlich große Fähigkeit des Ortswechsels.

In verwandter Weise wie die feinkörnigen, scheinen sich die Humusteile des Bodens zu verhalten.

Die klimatischen Einflüsse scheinen stärker zu sein als die verschiedenen Bestände (Baumarten).

Die Bedeutung der Kleintiere liegt einmal in der Humusbildung und ferner in der wühlenden und grabenden Tätigkeit der Tiere.

K. Leistner, Untersuchung des Standorts der forstlichen Versuchsflächen etc. Th. J. 143.

Von mehr allgemeinem Interesse sind die Wurzeluntersuchungen an Kiefer.

1. Der Wurzelbau ist je nach den Boden- und Feuchtigkeitsverhältnissen auffällig verschieden. Eine ausgesprochene Pfahlwurzel ist nicht immer vorhanden.
2. Die Ausläufer der Wurzeln reichen niemals unmittelbar bis ins Grundwasser.
3. Je feuchter der Boden, umso weniger tief dringen die Wurzeln ein.

4. Nicht die Pfahlwurzel, sondern von den horizontal verlaufenden Wurzelästen senkrecht in die Tiefe gehende Stränge erreichen meist die größte Tiefe.
5. Auffällig verschieden ist das Aussehen und der äußere Bau der feineren Wurzeln in den oberen Bodenschichten und der feineren Seitenwurzeln in den unteren Schichten. Die ersteren laufen ganz allmählich in eine feine Spitze aus, die der unteren teilen sich meist fingerförmig und sind flach ausgebildet ohne feinere Spitze.
6. Wechsel der Bodenschichten bewirkt meist eine vermehrte Teilung der Wurzeln oder eine z. T. erhebliche Krümmung.

Halbfaß, W., Jena. Der Wasservorrat unserer Erde. Deutsche Geographische Blätter. Bd. XXXIV. 99.

Frage: Wie groß ist der gesamte Wasservorrat unserer Erde, welche Reserven bleiben uns, wenn die atmosphärischen Niederschläge Monat um Monat ausbleiben oder wenigstens so unbedeutend sind, daß sie zum größten Teil sofort wieder verdunsten und der Erde nicht zugute kommen?

3/4 der Erdoberfläche mit Wasser bedeckt. Abflußlos ist ein verhältnismäßig kleiner Teil der Erde. Volumen des Ozeans rund 1330 Millionen Kubikkilometer. In einem km³ (hohl) haben sämtliche Baulichkeiten aller Großstädte der Erde Platz.

Von den 465 000 cbkm Niederschlägen, die die Erde jährlich treffen, stammen 5/6 von der Verdunstung des Meeres und nur 81 000 cbkm von der Verdunstung an der festen Erdoberfläche.

Gesamter Wassergehalt der Atmosphäre (nach Meinardus) rund 12 300 km³, d. i. etwa 1/38 des gesamten jährl. Niederschlages auf der Erde, sodaß durchschnittlich der in die Atm. aufgenommene Wasserdampf nach 365: 38 oder 9—10 Tagen zur Erde zurückkehrt.

Vom Ozean verdunsten jährl. 384 000 km³ d. i. 3460. Teil. Es vergehen durchschnittlich 3460 Jahre, ehe ein beliebiges Wasserteilchen des Ozeans den Kreislauf in der Atmosphäre mitmacht.

Heuer stockte die Zufuhr vom Meere inf. ungünstiger Luftdruckverhältnisse. Woher bezieht dann die Atmosphäre über dem Festlande ihren Wassergehalt?

Mittlere Verdunstungshöhe auf See 1415 mm, auf dem Lande nicht die Hälfte.

Seen, Teiche und Flüsse nur 2% der Landfläche. Hauptverdunstung auf dem Kontinent vom festen Boden.

Wiese und besonders Wald bleiben zurück, Bäche etc. versiegen nicht gleich, wenn mehrere Wochen kein Regen.

Grund, weil die obersten Schichten der Erdrinde Wasseradern besitzen, d. h. Grundwasser. Ohne dieses gäbe es unheilvolle Folgen der Regenlosigkeit. Man sagte besser Sickerwasser. Davon zu trennen das Wasser in sehr großen Tiefen (Bergwerken), ferner chemisch gebundenes Wasser. Eher bedeutsam sind die Thermen.

Über die Größe des Wasservorrats der Erde in ihren obersten Bodenschichten nur problematische Schätzungen. Wichtig sind exakte Grundwassermessungen. Durch die Wasserversorgung der Städte u. a. üble Folgen für Land- und Forstwirtschaft, Handel. Wasserstand vieler Seen und Ströme erheblich gesunken. Über den Wert ständiger Bodenwasserbeobachtungen. cf. Dr. Steuer Abhandl. d. Großherz. Hessischen geolog. Landesanstalt 1911. Hinderlich waren bisher noch die großen Kosten, aber die dira necessitas wird die fiskalischen Bedenken überwinden.

Wenn wir den uns zur Verfügung stehenden Wasservorrat der Erde übersehen, muß derjenige der obersten Bodenschichten an allererster Stelle genannt werden.

II. Pflanzenernährung und Düngung.

E., Zur Rentabilität der künstlichen Düngung im Walde. Silva 233.

Veranlaßt durch die Ausführungen Prof. Vaters veröffentlichte der Verf. Briefe eines Nichtfachmannes aus Nürnberg, die sich auf den Gegenstand beziehen. Obwohl die „Nürnberger" Düngungen unter den denkbar ungünstigsten Bedingungen stattfanden, blieb hier im Gegensatz zu den Tharandter Düngungen der Erfolg nicht aus.

Geist, Trockentorfdüngung. Silva 290.

Ein Referat über den Vortrag des FA. von Hugo-Ivenack zu Schwerin.

Das Rezept zur Düngung stammt von Oberforstmeister Möller, und die Düngung ist besonders für Besitzer und Bewirtschafter sandigen, nicht besonders kräftigen Bodens wertvoll. Bei diesem Verfahren kostet der angewandte Dungstoff nichts. Dieser ist der stickstoffhaltige Trockentorf.

In Mecklenburg seit 1904 angewandt, scheint die Methode eine große Zukunft zu haben. Verwendet wird der Geist-Kähler'sche Wühlgrubber. Die Kosten der Bodenbearbeitung einschließlich Dungstoff und Düngung betrugen 50—72 Mk. pro ha. Nachbesserungen waren nicht nötig.

Wild-Lindenhardt: Über die Rentabilität der Schüttespritzungen und der künstlichen Düngung im Walde. Silva 299.

Das Spritzen der Pflanzen gegen Schütte vermag wie die künstliche Düngung von Ertragsklasse III abwärts keinen finanziellen Effekt mehr zu erzielen.

Es wird die interessante Frage aufgeworfen: Wie steht es um die Rentabilität der künstlichen Düngung, wenn durch sie die Schüttespritzung erspart werden könnte?

Forstmeister Schalk kam durch Beobachtungen zum Schlusse, daß die Schütte sich auch durch kräftige Ernährung bekämpfen lasse. Verf. bestätigt diese Erfahrung. Direkt wirke die bessere Ernährung und indirekt das rasche Hinauswachsen über die Gefahrzone.

Die angestellte Rentabilitätsberechnung läßt ersehen, daß für die vierte Standortsklasse durchgehends und für die fünfte bei einem ca. 70j. Umtrieb sich ein Reinertrag berechnet.

Der finanzielle Effekt der künstlichen Düngung soll nicht nur nach der gesteigerten Wuchsleistung, sondern auch nach der Ersparung an Kultur- und Bestandespflegekosten beurteilt werden.

Ehrenberg, R., Münden. Kritische Gedanken über Forstdüngungsversuche. Z. f. F. u. J. 174.

Gedüngt kann werden im Forst, in Kämpen, bei Saat und Pflanzung, zur Wuchsförderung, als Streuersatz, Zuwachssteigerung, um Pflanzen rascher über gefährliche Lebensstadien hinweg zu bringen; sie widerstandsfähiger zu machen; eine Aufforstung zu erzwingen u. a.

Der Düngungs*versuch* kann nur auf Fragen der Düngung antworten. Physikalische Beeinflussung ist auszuschließen.

Die Aufgabe der D. ist eine dreifache. 1. einmal muß eine wissenschaftliche Grundlage für die Fragen der Ernährung unserer Waldbäume durch Versuche geschaffen werden, die äußerst exakt und genau sein sollen. Das ist den Stätten der wissenschaftlichen Forschung vorbehalten. 2. sind die gewonnenen Erfahrungen im Walde zu prüfen. 3. kommt dazu der praktische Ausbau.

Verf. befaßt sich dann mit der Methodik des Düngungsversuches und gliedert das Kapitel in

a) der theoretische Versuch für jüngere Holzgewächse,
b) der theoretische Versuch für ältere Holzgewächse,
c) der wissenschaftliche Waldversuch für ältere Holzpflanzen,
d) der wissenschaftliche Waldversuch für jüngere Holzpflanzen,
e) und f) der nur eigener Orientierung und Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse dienende Versuch des Praktikers an jungen wie alten Holzpflanzen.

M. Büsgen, Studien über den Wassergehalt einiger Baumstämme. Z. f. F. u. J. 137.

Es wird eine Übersicht der sich auf das Thema bezeichnenden Arbeiten gegeben. Des Verfassers Untersuchungen zeitigten als Resultate:

1. Der Wassergehalt des Holzkörpers ist im Spätherbst niedrig und erfährt im Winter, gegen die Zeit des neuen Laubausbruches hin, früher oder später eine kräftige Steigerung.

2. Im Sommer finden sich große Unregelmäßigkeiten, die auf dem Zusammenwirken der Feuchtigkeitsschwankungen in Luft und Boden und die Zustände der Organe der Wasseraufnahme und Wasserabgabe des Baumes beruhen.

3. Der Splint ist wasserreicher als das Innenholz des Baumes.

E. Ramann, Die zeitlich verschiedene Nährstoffaufnahme der Waldbäume und ihre praktische Bedeutung für Düngung und Waldbau. Z. f. F. u. J. 747.

Neben der Menge der aufgenommenen Nährstoffe ist die Zeit der Aufnahme wichtig. Diese Erkenntnis hat in der Landwirtschaft dazu geführt, neben der Boden- auch die Pflanzendüngung zu üben.

Auch die forstlichen Gewächse zeigen deutlich eine Periodizität in der Nährstoffaufnahme. Festgestellt wurde dieselbe für Fichte, Föhre, Lärche, Tanne, Buche, Stieleiche.

Die Ergebnisse für die Föhre decken sich mit den von Möller auf ganz anderem Wege eruierten.

Nach einem allgemeinen Überblick über das Wesen der Düngung im forstlichen Betriebe kommt der Verf. zur Besprechung von *Bodendüngung* und *Pflanzendüngung.* Zur *Bodendüngung* sind alle Maßnahmen gerechnet, welche den Pflanzen einen Boden von physikalisch günstigen Eigenschaften und hinreichendem Gehalte an Nährstoffen liefern.

Hierzu ist die *Gründüngung* zu rechnen; ferner je nach Bodenart und Erreichbarkeit verwendbar *Stalldünger* oder *Fäkaldünger* oder *Flachmoortorf.*

Bei der *Bodendüngung* beschränke man sich hinsichtlich der Mineralstoffe auf Zugabe von Kalk, Kalisalz und Phosphorsäure.

Immer halte man sich gegenwärtig, daß Mineraldüngung die Entwicklung der Pflanzen fördern, aber nicht physikalisch ungünstige Eigenschaften der Böden ausgleichen kann.

Die *Pflanzendüngung* kommt zumeist als *Kopfdüngung* zur Anwendung. Wichtig ist die Kenntnis *der Zeit* der hauptsächlichsten Aufnahme. Die *Pflanzendüngung* ist eine *Ergänzung* der *Bodendüngung.*

Mit Ausnahme der *Tanne,* die bereits im Frühjahr und jedenfalls vor und während des Austriebs ihren Nährstoffbedarf deckt, liegt die Zeit der stärksten Anforderung an den Mineralstoffvorrat des Bodens in der zweiten Hälfte der Vegetationszeit.

Die festgestellten Verhältnisse weisen geradezu auf eine Pflanzendüngung hin, besonders wenn es sich um kostspielige Düngemittel handelt.

Für die einzelnen Dünger- und Baumarten lassen sich folgende Regeln aufstellen:

Stickstoffdüngung:
Fichte: Juni;
Föhre: anfangs Juli bis August;
Lärche: Mitte Juli bis Ende August;
Tanne: zeitig im Frühjahr; evtl. schwache Herbstdüngung;
Buche: nach Austrieb und im Juli;
Eiche: langsam wirkende Dünger; evtl. schwache Düngung vor oder beim Austrieb, bis Juni.

Kalidüngung:
Fichte: Juni;
Föhre: Juni, Juli;



Lärche: Juli, August;
Tanne: Frühjahr; evtl. schwach im August.
Phosphorsäure:
Fichte: nach Austrieb, Juni, Juli;
Föhre: Juli, August:
Lärche: Herbst;
Tanne: Frühjahr.

Verf. hebt als Vorteil besonders hervor, daß die Maßnahmen Aussicht bieten, zurückgebliebene Pflanzen vorwärts zu bringen.

Waldbaulich: Eine beigegebene Übersicht läßt erkennen, daß die Mineralstoffaufnahme unserer wichtigsten Baumarten entweder in verschiedenen Jahreszeiten oder doch überwiegend in verschiedene Zeiten der Vegetationsentwicklung fällt.

Reine Bestände zeigen zeitweise starke Ansprüche an den Boden; bei *gemischten* Beständen anders. *Es wird verständlich, daß jene Baumarten, die sich miteinander „vertragen", nicht nur nebeneinander wachsen, sondern sich vielfach gegenseitig günstig beeinflussen können.*

Bauer, Heinrich, München. Stoffbildung und Stoffaufnahme in jungen Laubhölzern. N. Z. f. F. u. L. 409.

Eine Fortsetzung der im vorigen Bd. gleicher Zeitschrift veröffentlichten Arbeit über Nadelhölzer.

E. Ramann und H. Bauer, Trockensubstanz, Stickstoff und Mineralbestandteile von Baumarten während einer Vegetationsperiode. Jahrb. f. w. Botanik 67.

Aus den Untersuchungen lassen sich folgende Schlüsse ableiten:

1. Der Austrieb der Bäume im Frühling erfolgt bei den Laubhölzern auf Kosten der in den Pflanzen aufgespeicherten Reservestoffe; bei den Nadelhölzern werden neben den Reservestoffen gleichzeitig gebildete Assimilate verwendet.
2. Während des Austriebes wird eine beträchtliche, bei jungen Laubholzpflanzen prozentisch oft sehr große Menge der Pflanzensubstanz für die Arbeitsleistung des Austriebes zersetzt und veratmet.
3. Die Bildung der Johannistriebe erfolgt unter ähnlicher Beanspruchung der Pflanzensubstanz wie die der Frühlingstriebe.
4. Die Aufnahme der Pflanzennährstoffe aus dem Boden ist bei den Baumarten zeitlich verschieden.
5. Die einzelnen Nährstoffe werden in verschiedenen Vegetationszeiten aufgenommen.

Busse, Jul., Hann.-Münden. Ätz-(Düngungs-)Versuch. N. Z. f. F. u. L. 552.

Die Beobachtung, daß die Buchenmast 1909 häufig dort nicht aufging, wo Beerkraut- und Moosteppiche (Polytrichum) vorhanden waren, veranlaßte Versuche, durch *chemische* Mittel diese Unkräuter zu beseitigen.

Die Versuchsfläche war eine sogenannte Misse. Solche sind fast allein mit Polytrichum besetzt, das alle Rivalen erfolgreich bekämpft. Sogar der Baumbestand kränkelt und stirbt ab.

Die Versuchsparzellen hatten 5 m Seitenlänge = 25 qm; dazwischen waren 2 m breite Isolierstreifen.

Als Mittel dienten: 1. Ätzkalk (80 kg), 2. Kainit (40 kg), 3. Eisenvitriol (40 kg in 20 % Lösung), 4. Masut (40 kg = unreines Petroleum), 5. Florium = wasserl. Carbolineum (10 kg in 5 % Lösung), 6. Kresolnatron und 7. Kresolschwefelsäure (10 kg in 5 % Lösung).

Jede Parzelle erhielt den je achten Teil der angegebenen Menge aufgestreut bezw. aufgegossen.

Die Kosten pro ha sind für 1. 96 Mk., 2. 30 Mk., 3. 80 Mk., 4. 460 Mk., 5. 200 Mk., 6. 140 Mk., 7. 300 Mk. Die letzte Revision im Oktober ergab in an Intensität steigender Reihe: Kalk, Masut, Florium, Kresolschwefelsäure (stark), Kresolnatron, Eisenvitriol und am wirksamsten Kainit.

Eine Änderung der Reihe sei immerhin noch später möglich. Kainit ist also hinsichtlich der Wirksamkeit und der Kosten das beste. Dazu ist auch kein Wasser nötig und kann gefahrlos ausgestreut werden. Ferner handelt es sich um seinen pflanzlichen Nährwert. Die jungen Buchen werden nicht geschädigt.

v. Liburnau. Ein Düngungsversuch an Schwarzkiefern-Stangenholz. M. a. d. f. V. Oe. 3.

Der Versuch ist ausgeführt im Großen Föhrenwalde bei Wiener-Neustadt. Berücksichtigt soll vor allem ein finanzieller Reinertrag werden. Die Produktionsfähigkeit des Waldbodens ist sehr gering. Pro ha wurden 30 K. verausgabt, diese entsprachen der Einnahme für Streu. Die geringe Bodenbonität ist weniger durch Mangel an Nährstoffen als durch den an Tiefgründigkeit und Feuchtigkeit und durch den Überfluß von Grobmaterial bedingt. Die Düngung wurde variiert mit K_2O, P_2O_5 u. N; verwendet wurde 40 % Kalisalz, Thomasmehl (18 % P_2O_5) und Chilisalpeter (15 % N). Pro ha jährlich im Frühjahr 15 kg K_2O und 15 kg N; P_2O_5 wurde während der 7j. Versuchsperiode 1903 und 1907 gegeben, es macht im Durchschnitt jährlich 20 kg aus. Die Streu wurde jährlich im Herbste gerecht und gewogen (lufttr.). 1903 und 1910 wurden die Stammdurchmesser kreuzweise ermittelt.

Der Höhenzuwachs betrug während der 7 Jahre 1 m; ein Unterschied zwischen ge-

düngten und nicht gedüngten war kaum zu erkennen.

Die Wirkung der Düngung tritt in folgenden Zahlen zutage:

Bezeichnung	1 jähr. Kreisflächenmehrzuwachs pro 1 ha	7 jähr. Kreisflächenmehrzuwachs infolge Düngung	1 jähr. Kreisflächenmehrzuwachsprozent infolge der Düngung
KNP	0.178 m²	4.38%	0.63%
KP	0.133 m²	3 27%	0.47%
KN	0.195 m²	4.79%	0 68%
NP . . . . ,	0 132 m²	3 23%	0.46%

Aus den eingehenden Prüfungen ergibt sich, daß die Schwarzföhre des Großen Föhrenwaldes dankbar ist für eine Düngung mit N und K_2O; sie reagiert dagegen nicht auf eine Düngung mit P_2O_5. — Die N-Quellen des F. W. sind spärlich.

Die „heikle“ Rentabilitätsberechnung ergab:

Bezeichnung	Derbh. Masse pro 1 ha 1910	Geldwert d. Massenmehrertrags	Jährl. Düngungskosten pro ha	Jährl. Geldverlust inf. der Düngung
Ungedüngt . .	177.60 fm	—	—	—
KNP.	183.97 fm	13.65 K	38 K	24.35 K
KP	182.37 fm	10.20 K	12 K	1.80 K
KN	184.54 fm	14.85 K	32 K	17.15 K
NP	182.32 fm	10.05 K	32 K	21.92 K

Ein Mehrertrag an Streu durch die Düngung (ca. 30 rm pro ha) ist nicht zu verzeichnen.

Ein positiver Düngungseffekt ist zwar zu verzeichnen, rentabel ist die Düngung aber nicht.

Leut - Allenstein, Forstdüngungs-Versuch im Regierungsbezirke Sigmaringen. M. d. D. L. G. Stück 17. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 804.

Vom Verf. wurden zwei Versuchsreihen angelegt.

I, 1. Aufforstung nach vorherigem, einmaligem Anbau von Schwedenklee unter Verwendung von Nitragin nach vorheriger Bodenlockerung auf Pflugfurchentiefe und

I, 4a. Aufforstung ohne Anbau von Gründüngungspflanzen unter Anwendung von Düngemitteln.

Die Versuchsfläche lag an einem vom Plateau sanft nach Westen abfallenden Hang auf schwarzem Jura in etwa 600 m Höhe ü. M. War vorher Weidefläche mit Kiefernkusseln und Wacholderbüschen. Die Versuchsunterflächen waren 72 m lang, 7 m breit. Längsausdehnung von Osten nach Westen hangabwärts. Beide Versuchsreihen sind zweimal zur Ausführung gekommen:

Versuch I, 1.

Die beiden Parallelflächen, zwischen denen ein Zwischenstreifen von 10 m Breite liegen blieb, wurden nach Säuberung auf 34 m Breite und 72 m Länge umgepflügt; dann wurden je vier Unterflächen h, i, k und l 7 m breit abgesteckt und so behandelt (Düngermengen pro 1 ha).

<table>
<tr><td>h</td><td>—</td><td>—</td><td rowspan="4">11. bis 14. III. 1907. Bepflanzung mit 4jähr. versch. Fichten in 1.2 m Quadratverband. Lochhügelpflanzung.</td></tr>
<tr><td>i</td><td>—</td><td rowspan="3">14. V. 1906 Aussaat mit 30 kg Schwedenklee und Impfung mit Nitragin</td></tr>
<tr><td>k</td><td>16. III. 1906 Düngung mit 2000 kg. Kalk</td></tr>
<tr><td>l</td><td>16. IV. 1906 400 kg Kainit, 200 kg Thomasmehl.</td></tr>
</table>

Versuch I, 4a.

Nach Säuberung wurden 12 Unterflächen im Ausmaß von je 12×72 m abgesteckt, auf denen Ende November 1905 0.4×0.4 m große Pflanzenlöcher im Quadratverband von 1,2 m angefertigt wurden. Im April 1906 wurden die Löcher mit 4j. versch. Fichten bepflanzt. Der Kunstdünger wurde in zwei Gaben gestreut, zuerst als Pflanzenlochdüngung, dann als Volldüngung. Zur ersten Düngung wurde der neunte Teil der im ganzen vorgesehenen Mengen genommen. Die Volldüngung erfolgte im Pflanzjahre selbst.

Pro ha:

a) 1000 kg gemahlener, gebrannter Kalk (Ca)
b) 2000 kg gemahlener, gebrannter Kalk (2 Ca)
c) 800 kg Thomasmehl T
d) 800 kg Thomasmehl T + 400 kg Kainit (T + K)
e) 200 kg schwefels. Ammoniak 20 % N im Kulturjahr (A)
f) 200 kg schwefels. Ammoniak 20 % N im Jahr nach der Kultur (A).

Die Kultur wurde nach folgendem Schema ausgeführt:

	14. III. 06 Lochdüngung	18.—21. IV. 1906.	14. IV. 06. Lochdüngung	10. VII. 06 Volldüngung	7. XI. 06 Volldüngung	8. IV. 07 Lochdüngung	23. VII. 07 Volldüngung
a	Ca	Pflanzung	—	Ca	—	—	—
b	Ca	„	—	2 Ca	—	—	—
c	T	„	—	T	—	—	—
d	T+K	„	—	T	K	—	—
e	—	„	A	A	—	—	—
f	—	„	—	—	—	A	A
g	—	„	—	—	—	—	—

Die in den einzelnen Jahren erreichten Gesamtlängen der Fichten sind auf die Einheit bezogen worden, um einen Vergleich zu ermöglichen. Als Einheit wurde in der folgenden Zusammenstellung die Zahl 100 für die mittlere Gesamtlänge der Unterfläche c (Vers. I, 4a Düngung mit 800 kg T) gewählt:

Beim Abschnitt des Vegetationsjahres	haben die relativen mittleren Gesamtlängen betragen auf Fläche											
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	Zwischenstreifen
2	84	91	100	97	90	95	88	89	93	89	124	90
3	67	74	100	108	78	75	71	76	81	76	134	80
4	53	59	100	109	58	61	64	67	73	67	131	72
5	46	50	100	104	51	55	58	—	—	—	—	—

Die Übersicht läßt bei den mit Thomasmehl gedüngten Flächen (c, d, l) eine ausgesprochene Phosphorsäurewirkung erkennen; sie zeigt ferner, daß die mit Thomasmehl und Kainit gedüngten Flächen (d, l) noch etwas besseres Wachstum als die mit Thomasmehl gedüngten (c) gehabt haben und daß die außerdem noch mit Schwedenklee angesät gewesenen Flächen (l) einen besonders merklichen Vorsprung bekommen haben. Die relative Zunahme dagegen hat sich von Jahr zu Jahr gemindert.

Daß die Phosphorsäure sich besonders, Kali und Kalk weniger wirksam erweisen werde, konnte nach der von Prof. Wagner ausgeführten Bodenanalyse direkt erwartet werden. Er ermittelte folgendes:

	100 Teile Boden enthalten
Phosphorsäure (Gesamtmenge)	0.031
Kali	0.085
Kohlensaurer Kalk	0.890

Zu dem Gelingen des Versuches hat die sehr sorgfältige Einbettung der Pflanzenwurzeln zweifellos das Ihrige beigetragen.

Die Einwirkung des Thomasmehls auf die Bodenflora war sehr bemerkenswert gewesen. Selbst dort, wo die Thomasmehlsäcke nur ausgeklopft worden waren, zeigte sich eine üppige Vegetation.

Außer diesen Versuchen wurden noch einige andere Versuche auf den flachgründigen Ödländereien des weißen Jura angelegt, leider ohne Erfolg. Hier war nicht die Phosphorsäure oder ein anderer Mineralstoff ins Minimum geraten, sondern das Wasser, und wo dies fehlt, hilft auch die Kunstdüngung nicht darüber hinweg. (Koeppen.)

Siefert u. Helbig, Stickstoffdüngungsversuche mit zweijährigen Saatschulfichten. M. d. D. L. G. Stück 11. S. 158. (1910.) Bespr. Zbl. f. A. Chem. 161.

Versuchsort: Forstgarten Karlsruhe; Anordnung:

Es erhielten je 3 Parzellen pro ha:

1. Eine Volldüngung. 45 kg N in Form von 15 % Chilisalpeter, 80 kg K_2O in Form von 40%igem Kalisalz, und 175 kg P_2O_5 als 17.5%iges Thomasmehl.
2. Desgl., jedoch N als 20% $(NH_4)_2SO_4$.
3. Desgl., jedoch N als 13%iger Norgesalpeter (Kalksalpeter der Badischen Soda- u. Anilinwerke).
4. Ohne N-Düngung.
5. 45 kg N als $NaNO_3$.
6. 45 kg N als $(NH_4)_2SO_4$.
7. 45 kg N als Norgesalpeter.
8. 480 kg Kalk entsprechend der Menge Kalk im Thomasmehl.
9. Keine Düngung.

Als Ausdruck der Wirkungsweise der angewandten Düngermittel auf die Fichtenpflänzchen diente den Verff. einmal die Veränderung der grünen Färbung der Fichtennadeln, sodann die Ermittelung der Gesamt- und Mittelhöhen sämtlicher Versuchspflanzen und schließlich die Feststellung der Gewichte, sowie Längenmaße einer größeren Anzahl derselben.

Ergebnisse:

1. Für die Farbenänderung wurde ermittelt:
   a. Daß die am stärksten ergrünten Parzellen jene sind, die eine Volldüngung erhielten,

dies blieb auch im zweiten Jahre so, obwohl keine weitere Düngung erfolgte.
b. Daß die mit 40%igem Kalisalz und Thomasmehl (ohne N) gedüngten Parzellen ständig eine mittlere Farbe behielten.
c. Daß die nur mit N gedüngten zwischen mittel- und schwachgrün wechselten.
d. Daß ähnliches auch bei der Kalkdüngung erfolgte.
e. Die Pflanzen „ohne" Düngung am wenigsten ergrünten.

2. ergab die Ermittelung der Gesamt- und Mittelhöhe der Fichtenpflänzchen als Resultat:
a. Die Parzellen mit Volldüngungen waren stets allen anderen im Höhenwachstum überlegen. Dies tritt besonders im *ersten* Versuchsjahr hervor.
b. Im zweiten Versuchsjahr (in dem keine Stickstoffnachdüngung erfolgte) erreichten die Kali-Thomasmehl-Düngungen gleiche Höhensteigerung wie Volldüngung.
c. Chilisalpeter, schwefels. Ammoniak und Norgesalpeter als alleinige Düngung bewirkten gegen ungedüngt in beiden Jahren keinen Vorsprung.
d. Gleiches gilt für Kalk.
e. Das neue Düngemittel Norgesalpeter zeigte sich dem Chilisalpeter und dem schwefels. Ammoniak vollkommen ebenbürtig.

3. Größen- und Gewichtsverhältnisse gestatten keine endgültigen Schlüsse.
a. Die vollgedüngten Pflanzen kamen bei hohen Wuchsleistungen mit einem relativ kleinen Wurzelsystem aus.
b. Die relativen Nadelmengen aller wiesen nur sehr geringe Unterschiede auf.

H. Vater, Zur Ermittelung des Zulangens der Nährstoffe im Waldboden. Th. J. 217.

Will man einer Holzart jenes Höchstmaß der Wuchsleistung ermöglichen, das die gegebenen physikalischen Bodeneigenschaften und das Klima bei vollkommenem Zulangen der Nährstoffe hervorrufen, dann ist es wünschenswert zu wissen, bis zu welchem Grade die einzelnen Nährstoffe im Boden zulangen. Verf. stellt Versuche mit Saaten an. Die benutzten Beete sind: ungedüngt, vollgedüngt d. h. in überschüssiger, noch unschädlicher Menge gedüngt und eine Reihe von Beetarten, welche die Volldüngung abzüglich jenes Stoffes, dessen Zulangen untersucht werden soll, erhalten.

Die Untersuchung bezieht sich auf CaO, K_2O, P_2O_5 und N. Die Düngemittel sind Rohkalksteinmehl, 40% Kalisalz, Thomasphosphatmehl, anfangs auch Superphosphat und schwefelsaures Ammoniak. Die chemischen und physikalischen Nebenwirkungen der genannten künstlichen Dünger verschleiern aber die wahren Verhältnisse, weshalb die zu wiederholenden Versuche mit reinen Chemikalien durchzuführen sind, die dann zugleich gestatten, Schlüsse auf das Zulangen von MgO und SO_3 zu ziehen.

Nowotny, Düngung der Saatkämpe. D. F. Z. 161.

Wichtig ist, von den ca. 60 vorhandenen Lupinensorten die richtigsten zu wählen. Nur drei Sorten kommen für uns in Betracht. L. albus (weiße), luteus (gelbe) und angustifolius (blaue). Die erstere ist die anspruchsvollste, kann aber auch nur als Dünger benutzt werden, weil sie das Vieh verschmäht; die zweite besonders für ärmere, sandige Böden passend und sehr anpassungsfähig; die letztere ist die genügsamste, verrottet im Sandboden sehr schwer. Verf. tritt mit Nachdruck für das Untergraben der Gründüngung im Herbst ein.

Bousmann, Th., Anleitung zum zweckmäßigen Gebrauch der Handelsdüngemittel. Bespr. i. Z. f. F. u. J. 866.

Ramann, E., Blättergewicht und Blattflächen einiger Buchen. Z. f. F. u. J. 916.

Ramann, E. u. Goßner, B., Aschenanalysen der Esche. Landw. Vers. Stat. 117.

Ramann, E., Mineralstoffgehalt von Baumblättern zur Tag- und Nachtzeit. J. f. w. B. 84.

Wanderungen der Mineralstoffe, die zu einem merkbaren Unterschied in der Zusammensetzung der Asche während des Tages und der Nacht führen, finden nicht statt. Hiervon macht nur der Kalk eine Ausnahme. In den Blättern steigt der Gehalt an Kalk während der Nacht und nimmt am Tage wieder ab; es ist anzunehmen, daß Calcium in irgend einer Weise beim Transport der Assimilate beteiligt ist.

Fischer, H., Bodenbakteriologisches. N. W. 118.

Eine präzise Zusammenfassung neuerer bakt. Erkenntnisse, bes. über die Stickstoffrage.

Wislicenus, H., Über kolloidchemische Vorgänge bei der Holzbildung und über analoge Vorgänge außerhalb der Pflanze. (Th. J. Bd. 60.) Ref. Natw. R. 257.

Trotz der großen wirtschaftlichen Bedeutung des Holzes ist seine chemische Natur und seine Bildung noch unvollständig bekannt. Verf. führt die Holzbildungs- und Verdickungsvorgänge auf kolloidchemische Prozesse zurück. Er geht davon aus, daß fast alle Feststoffe der Pflanze aus kolloidem Bildungsmaterial hervorgehen und daß ihre Quellung, Ausfüllungen, Adsorption, elektrochemische Eigentümlichkeiten von dem Gesetze der Kolloidreaktion beherrscht werden.

Als Beobachtungsmaterial diente vor allem Fasertonerde (durch Aktivierung von metall. Aluminium mit Quecksilber in feuchter Luft gewonnen), deren Wachstumsmechanismus, gewisse Struktureigentümlichkeiten und Adsorptionswirkung, dem der Pflanze auffallend analog ist. Das Plasma entspräche dabei dem aktivierten Al, die pflanzl. Wachstumsstoffe dem aktivierenden Hg, der kolloiden Tonerde. Mit Hilfe der Fasertonerde, die als physikochemisch wirksames Adsorbens für die Adsorption der Pflanzensaftkolloide benutzt werden kann, und eines messenden Verfahrens der Adsorptionsanalyse konnte in den Baumsäften das Verhältnis der (ads.) Kolloide zu den Kristalloiden geprüft werden. Der Kambialsaft im Juli, also zur Zeit der vegetativen Holzbildungstätigkeit, wies sehr zahlreiche Kolloide auf, deren Menge schon im August zurückgeht und bald nicht mehr größer ist als im Frühjahr.

Es entsteht folgendes Bild der Holzbildung: Die vom Plasma ausgeschiedene Zellulosesubstanz läßt durch Gelbildung den chemisch indifferenten, unlöslichen Oberflächenkörper entstehen. Dieses Zellulosegel wird dann teilweise durch Adsorption, teils durch Gelhautauflagerung von den kolloiden Saftstoffen umhüllt. Dieses an die Zellulose angelagerte Gemenge von aus dem ernährenden Saftstrom ausgeschiedenen Kolloiden bildet demnach das „Lignin", in dem die

chromogene Substanz (Hadromal) zwar gewöhnlich vorhanden ist, aber keinen integrierenden Bestandteil bildet.

Mitscherlich, E., Über das Gesetz des Minimums und die sich aus diesem ergebenden Schlußfolgerungen. L. Vers. Stat. 231.

Eine mathematische Interpretation des genannten Gesetzes. Verfasser kommt zu nachstehenden Schlußfolgerungen:

1. Das Gesetz des Minimums ist keine geradlinige, sondern eine logarithmische Funktion.
2. Die grundlegenden Vegetationsversuche, welche einen allgemeinen Maßstab für die Bewertung der Düngemittel ergeben sollten, sind darum hierfür nicht zu benutzen und zu verwerten.
3. Es bedarf hierzu neuer exakter Vegetationsversuche nach dem Muster der Hellriegel'schen Sandkulturen.
4. Es lassen sich auf Grund derartiger Versuche, bei denen nicht der Sand oder irgend ein Grunddüngesalz auf den im Minimum vorhandenen Nährstoff einwirken darf, allgemein gültige Vergleichs-Wertzahlen einmal für verschiedene Düngemittel, die den gleichen Nährstoff enthalten, und ferner für die verschiedenen Kulturpflanzen untereinander ableiten.

Popp, M.-Oldenburg, Phonolith als Kalidüngemittel. M. d. D. L. G. Stück 5. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 669.

Auf Grund einjähr. Versuche ist vom Verf. bereits nachgewiesen worden, daß dem Phonolith als Kalidüngemittel eine gewisse düngende Wirkung nicht abgesprochen werden kann, daß er aber mit leichtlösl. Kalisalzen niemals konkurrieren kann.

Bezüglich der Nachwirkung ist zu konstatieren, daß eine solche nirgends bemerkbar war. Die Wirkung des Phonoliths ist im zweiten Jahre nicht besser, sondern geringer gewesen als im ersten Versuchsjahr. Dort betrug sie im Durchschnitt 70%, hier nur 50% von der Wirkung der Kalisalze. Auch günstige Wirkungen der Kieselsteine oder anderer Faktoren sind niemals in die Erscheinung getreten.

Kappen, Hubert, Die Zersetzung des Cyanamids durch mineralische Bodenbestandteile. Fühl. L. Z. Heft 19. Bespr. Zbl. f. A. Ch. 17.

Ulpiani kam zu dem Ergebnis, daß die Zersetzung des Cyanamids im Boden in Harnstoff mit Mikroorganismenwirkung nichts zu tun hat; sie soll vielmehr als eine katalytisch beschleunigte chemische Reaktion an einer festen Oberfläche zu betrachten sein. Verf. kommt nun auch zum Resultat, daß die Zersetzung des Cyanamids auf anorganischem Wege erfolgen kann; anderseits scheint aber auch noch immer die Mitwirkung von Organismen möglich.

Bäßler-Köslin, Versuche zur Feststellung der Düngewirkung von Kalksalpeter und Kalkstickstoff im Vergleich zu denjenigen von Chilisalpeter und Ammonsulfat. Bespr. Zbl. f. A. Ch. 302.

Ein Vergleich des ganzen Materials ergibt, daß dem Kalkstickstoff ebensowenig wie dem Kalksalpeter und dem Ammonsulfat eine Überlegenheit in bezug auf Produktion von Trockensubstanz, Stärke oder Zucker im Vergleich zum Chilisalpeter zugesprochen werden kann. Am nächsten der Chilisalpeterwirkung kommt der Kalksalpeter, der ihm auch chemisch am nächsten steht.

Stotter, Herrmann, Stumpf, Wert der Wurzelrückstände als Stickstoffsammler und Gründünger. Bespr. Zbl. f. A. Ch. 689.

Die Verff. weisen nach, daß die Wurzelrückstände der Papilionazeen allein schon genügen, gewisse Halmfrüchte auf mindestens 2 Jahre zu versorgen und daß die Unterbringung der oberirdischen grünen Teile der Papilionazeen als Gründüngung überflüssig ist. Die für das zweite Jahr nicht ausreichenden Mengen an mineralischen Nährstoffen sind billiger durch Kunstdünger zu beschaffen.

Weis-Kopenhagen, Über Vorkommen und Bildung der Salpetersäure im Wald- und Heideboden. Z. f. B. P. u. J. 1910. Bd. 28. 434. Bespr. Zbl. f. A. Ch. 510.

Im großen und ganzen scheint es nach den Untersuchungen, daß in Dänemark und wahrscheinlich auch in Ländern mit denselben klimatischen Verhältnissen die Salpetersäure in allen Arten Waldboden vorkommt, jedoch in sehr verschiedenen Mengen, was nur auf eine Bildung auf der Stelle und auf das Vorhandensein solcher Bakterien zurückgeführt werden kann, die dieselbe hervorrufen können. Die monatlichen Bestimmungen der Salpetersäure im Waldmull unter Buche sprechen dafür, daß die Nitrifikation nicht allein während der warmen Sommermonate, sondern auch mit bedeutender Intensität jedenfalls während der Herbstmonate, Oktober, November und zum Teil Dezember, stattfindet. Was dann während der kalten Wintermonate Januar—März vorhanden ist, stammt vielleicht aus der früheren Periode, weil das Auswaschen während der zwar niederschlagsärmeren Winterzeit bei teilweise gefrorenem Boden gering ist; auch der Verbrauch durch Vegetation spielt dabei keine Rolle.

Der mullige Waldboden enthält zwar ziemlich bedeutende Mengen N_2O_5, während Rohhumusboden, besonders alter Rohhumus, nur geringe Mengen assimilierbaren N enthält, dagegen bedeutende Mengen verschiedenartig gebundenen N; dieser kann teils durch Bearbeitung, teils durch Kalken mit nicht zu geringen Mengen von $CaCO_3$ teilweise und schnell zugänglich gemacht werden.

v. Seelhorst, Verbleib des Gründüngungsstickstoffs auf einem Sandboden. M. d. D. L. G. 1910. Stck. 20. 291 u. Stck. 21. S. 309. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 153.

Das Gesamtresultat zeigt ebenso wie die Einzelresultate, daß die späte Unterbringung der Gründüngung gegenüber der früheren einen wesentlichen Vorzug hat. Die in dem Drainwasser ausgewaschenen N-Mengen sind geringer, die in den Ernten zurückerhaltenen sind bei späterer Unterbringung größer gewesen als bei der frühen.

Hjalmar v. Feilitzen, Neue Impfversuche zu blauen Lupinen auf neukultiviertem Hochmoorboden mit Nitrobakterien, Nitragin und Impferde.

Apotogen, Nitragin oder Naturimpferde? Impfversuche zu verschiedenen Leguminosen auf neukultiviertem Hochmoorboden. Z. f. B. P. u. J. 1910. Bd. 26. 345 u. 1911. Bd. 29. 198.

Brocq-Rousseu u. E. Gain, Über die Exkretionen der Wurzeln. Compt. rend. 1910. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 475.

Der klassische Versuch über den Einfluß der Wurzeln bei der Berührung mit einer Marmorplatte ist in vorl. Frage ohne Bedeutung.

Durch die Versuche der Verff. an Roßkastanie und Bohnen ist festgestellt, daß die Pflanzen während der ersten Periode der Entwicklung Peroxydiastase durch die absorbierenden Haare ihrer Wurzeln in das umgebende Medium absondern. Die allgemeine Hypothese der osmotischen Exkretion der Wurzelhaare ist exper. bewiesen.

III. Meteorologie.

Schenk v. Schmittburg, Frhr. v., Die Hitze und ihre Wirkungen in dem Diluvialsandgebiet der Mainspitze. Silva 281.

Die Wirkung der abnormen Trocknis des Berichtsjahres schildert der Verf. Alle jüngeren Pflanzen, deren Wurzelvermögen sich noch in den oberen Erdschichten befindet, sind tot. Mangelnder Regen, steter Sonnen-

schein und hier noch dazu das Auspumpen des Grundwassers durch die Wasserwerke der Stadt Frankfurt a. M. helfen zusammen, das traurige Bild zu vervollständigen.

Verf. glaubt z. T. an eine direkte Verbrennung der Pflanzen. Engerlingsbeschädigungen machen dieselben noch widerstandsloser.

Bezüglich der einzelnen Holzarten wird festgestellt, daß die Föhre am widerstandsfähigsten ist. Die Fichten sind bis zu 10j. Alter nahezu sämtlich verdorrt. Die Weymouthskiefer hat sich auch als wenig widerstandsfähig erwiesen. Pungens, Douglasie und Sitkafichte haben sich auffällig gut gehalten. Über die Lärche, die zwar die Nadeln verlor, steht das endgültige Urteil noch aus.

Die jungen Eichen sind alle verloren; bei Buche und Hainbuche ist von größerem Schaden nicht zu sprechen; ebenso bei Birke und Akazie. Sogar die Heide leidet unter der Trocknis.

In den Pflanzgärten waren durch entspr. Maßnahmen die Pflanzen zu retten.

Daß Mücken und Bremsen unter dem heurigen Klima litten, ist bemerkenswert, Verf. hofft dies auch bezügl. der Forstinsekten. Die Waldbrandgefahr ist natürlich sehr gesteigert.

Schließlich empfiehlt der Verf. noch, die Vogelwelt und das Wild gegen die Folgen der schreklichen Wassernot zu schützen.

Vogt, E., Einwirkung der Hitze auf Fichtenkulturen. Silva 305.

In der Oberförsterei Hochweisel haben durchwegs die älteren Fichtenkulturen bedeutend mehr gelitten als die diesjährigen Neuanlagen. Als Ursache glaubt Verf. die Haarröhrchenkraft im allgemeinen und die wasseraufsaugende Kraft des Bodens im speziellen annehmen zu dürfen. So können die jungen Pflanzen infolge der Lockerheit der Pflanzlöcher, durch die die Verdunstung wesentlich vermindert ist, Wasser infolge der Kapillarität von tieferen Schichten beziehen. Im schon gefestigten Boden älterer Kulturen sei das nicht mehr der Fall.

Baltz-Barmen, Dürre und Vegetationswasser. Silva 329.

Verf. kommt zum Schlusse, daß in dürren Perioden, wie sie der Sommer 1911 gebracht hat, die Kapillarkraft des Bodens für die Waldvegetation nur eine ganz untergeordnete Rolle spielt, die ziemlich vollständig entfällt, wenn der Grundwasserspiegel sich so weit gesenkt hat, daß die Quellen versiegen, denn wenn kein Wasser mehr im Boden vorhanden ist, so ist es nicht möglich, daß es auf kapillarem Wege aus der Tiefe in die Höhe gehoben wird. Die Quelle des für die Vegetation unter solchen Umständen nötigen Imbibitionswassers ist die Bodenluft, die bei den durch die Temperatur beeinflußten physikalischen Vorgängen Wasser ausscheidet, das durch Adhäsion festgehalten wird und nun den Pflanzen zugute kommt.

Walther-Darmstadt, Die Hitze und Dürre im Sommer 1911. Silva 337.

Für unseren ausgetrockneten Waldboden ist es von großem Vorteile, wenn kein Wasser ihm verloren geht; deshalb sind die auf die Erhaltung des Wassers abzielenden Maßnahmen, Ableitung des Wassers von Wegen in die Bestände, Anlage von Horizontalgräben an Hängen, Bodenlockerung u. s. w. rechtzeitig zu treffen. Ein verschlossener Boden nimmt das Regenwasser, namentlich starke Platzregen, kaum auf; hier müssen der Pflug und die Rollegge und ähnliche Werkzeuge helfen. Dies umso nötiger, je mehr Streunutzung. Schad' für jeden Tropfen, der unserem Walde nicht zugute kommt. Großer Entzug durch Wasserleitungen! Zuviel Wasser kann er nicht leicht erhalten, und wenn wirklich, so ist dies leichter fortzuschaffen, als umgekehrt solches herbeizuleiten.

Flander-Castell, Dürre und Vegetationswasser. Silva 373.

Verf. ist der Ansicht, daß nennenswerte Taubildung wohl nur in der Tiefe durch absteigende Luft, nicht aber durch aufsteigende Luft in den oberen Bodenschichten stattfinden kann.

Eine Rolle spiele besonders die Wurzelkonkurrenz von Tiefwurzlern gegenüber Flachwurzlern.

Ramann, E., Lichtmessungen in Fichtenbeständen. A. F. u. J. Z. 401.

Verf. verwendet für die Lichtmessungen ein Selenphotometer. Die chemischen Methoden sind nicht einwandfrei.

Die Lichtstärke ist in lux ausgedrückt = der Lichtmenge, die ein qcm Fläche von einer Normalkerze in einem Meter Abstand empfängt. Eine 15—40kerzige Lampe liefert daher in 1 m Abstand 15—40 lux.

Verf. beschreibt die Handhabung des Photometers und die Jahreszeit der Benutzung.

Ermittelt wurde die Lichtintensität der „Sonnenflecken" im Walde. Die bisherige empirische Beurteilung dieser Flecke *unterschätzte* deren Helligkeit. Die „Sonnenflecken" sind nicht ohne Bedeutung für den Waldboden. Die mit dem Lichte gespendete Wärme müßte erst gemessen werden.

Nach dem Versuchsergebnis beschattet die Fichte am stärksten, ihr nahe steht die Tanne, während (!) die Buche stark zurückbleibt.

Aus den Beobachtungen läßt sich ableiten, daß Tannenanflug sich (bei mittelstarkem und starkem Tageslicht) bei einem Lichtgenuß von rund 95 lux einstellt und sich bei

95—105 lux erhalten kann, während die Fichte für dauernden Wuchs 120—140 lux bedarf. Das Licht ist aber bei der Verjüngung nicht allein ausschlaggebend, wie an Beispielen nachgewiesen wird.

Messungen in Durchforstungsbeständen der Versuchsanstalt ergaben für Fichten und an hellen Tagen:

	schwach durchforstet	mittelstark	stark durchforstet
Minimum	68	76	88
Maximum	108	168	235 lux.

Eine stärkere Durchforstung wirkt nach zwei Richtungen, sie steigert den durchschnittlichen Lichteinfall und außerdem treten die Maximalgrößen häufiger auf.

Verf. kommt zu folgenden Sätzen:

Die *schwache* Durchforstung ist eine Maßregel, die dem Bestand seinen Charakter als *Kulturwald*, d. h. als vorwiegend aus wenig voneinander abweichenden Individuen bestehend, erhält; immerhin ist sie eine Maßregel, die über die Grenzen der „Totenbestattung" hinausgeht.

Die *mittelstarke* D. beläßt etwa 60% des Bestandes in einheitlichen Verhältnissen und läßt ihm überwiegend die Kennzeichen des *„künstlich"* verjüngten Waldes; für etwa 10% werden jedoch bereits stark abweichende Verhältnisse geschaffen und die Bäume kommen unter Lebensbedingungen, die ihnen individuelle Entwickelung gestatten.

Die *starke* D. räumt mit dem Kulturwalde auf, sie bringt die Bäume unter Lebensbedingungen, welche sich wieder denen des Naturwaldes nähern, mehr als die Hälfte der Individuen kann sich frei entwickeln.

Ramann, E., Die Bedeutung der Verdunstung für Biologie und Oberflächengeologie. Met. Z. 570.

Die Luftfeuchtigkeit, d. h. der Wasserdampf der Atmosphäre, kann *chemisch, physikalisch* und *biologisch* wirksam sein.

Chemisch-physikalischer Natur ist der *wechselnde* Wassergehalt der festen Körper; biologisch wirkt die Hygroskopizität nicht; das Wasser ist fest gebunden.

Der Dampfdruck wirkt chemisch bei der Stabilität oder Instabilität von Hydraten und kristallwasserhaltigen Salzen (Soda etc.). In der Natur auf aride Gegenden beschränkt.

In größerer Tiefe des Bodens herrscht abweichende Temperatur und zumeist höherer Dampfdruck.

Lebenstätige Organismen bedürfen Wasser in flüssiger Form.

Die Luftfeuchtigkeit (Wasserdampf) übt auf Organismen keinen unmittelbaren Einfluß.

Hoch einzuschätzen sind die *indirekten* Wirkungen, besonders die *Wasserverdunstung.* Diese ist abhängig von Temperatur, Dampfspannung der Luft, Windbewegung und der Anwesenheit von Waser in fester oder flüssiger Form, daher deren Bestimmung schwierig.

Die Bestimmung der *möglichen Verdunstung* versagt.

Die Abgabe von Wasser in Dampfform an die Atmosphäre (Verdunstung) übt auf die anorganische Natur keine selbständige Wirkung aus, wohl aber auf die organische.

Die Menge des tropfbar flüssigen Wassers wird hierdurch in den Erdschichten vermindert; damit wird die Hydrolyse und Lösung im Boden beeinflußt. Die Verdunstung wirkt also nicht selbständig, sondern indirekt.

Ganz anders ist die Wirkung auf *Lebewesen.* Die Verdunstung von Wasser ist hier eine Lebensfunktion. Hinreichende Wasserversorgung oder Minderung der Verdunstung bewirken die Erhaltung des Individuums in trockenen Zeiten. (Wasserstellen, Struktur der Oberhaut, Haarkleid.)

Tierarten, die, an feuchte Luft gewohnt, länger der Verdunstung ausgesetzt sind, sterben. (Regenwürmer und andere Bodentiere.)

Die *Pflanzenwelt* hat den höchsten Anpassungsgrad. Dieser wird für viele Pflanzen formgebend. Licht und Schattenblätter; Wurzeln, aus feuchtem Boden an die Luft gebracht, sterben ab.

Der *Verdunstungsschutz* ist teils autonom (Spaltöffnungen), teils eine feststehende Eigentümlichkeit des Baues.

Temperatur, Niederschläge, Verdunstung regeln die Verbreitung der Pflanzen. Die Verdunstung übt gleichzeitig den wichtigsten formgebenden Einfluß, sie beherrscht den Habitus der Pflanzenwelt eines Gebietes.

Die *indirekten Wirkungen der Verdunstung auf die Bodenbildung* sind gleichfalls wichtig.

Je nach dem Verhältnis zwischen Niederschlägen und Verdunstung ist der Verlauf der chemischen Vorgänge verschieden. Bei Sickerwasserbildung wird der Boden ausgewaschen. Verdunstet die gesamte Menge der Niederschläge, so bleiben die Salze im Boden und sammeln sich an.

So kam man zu der Unterscheidung *humider* und *arider* Gebiete.

Die Gegensätze zwischen humiden und ariden Bedingungen beherrschen die Bodenbildung.

Zurzeit fehlt jeder Maßstab für die Größe der Verdunstung. Die *„relative Feuchtigkeit"* versagt, wenn es sich um Gegenden verschiedener Temperatur handelt. Viel bessere Werte würde die Bestimmung des *Sättigungsdefizites* ergeben.

Die Berechnung wäre nicht schwierig. Man wähle als Ausdruck hierfür die zur Sät-

tigung fehlenden Gramm Wasser im Kubikmeter Luft. Die Daten wären von den meteorologischen Stationen auszuführen.

Engler, A., Zürich, Untersuchungen über den Blattausbruch und das sonstige Verhalten von Schatten- und Lichtpflanzen der Buche und einiger anderer Laubhölzer. M. S. C. 107.

Das wichtigste Ergebnis der phänologischen Beobachtungen ist die Tatsache, daß junge Buchen, Bergahorne, Eschen und Eichen unter dem Schirme alter Bestände früher die Knospen öffnen und sich vollständig belauben als schirmfreie junge Pflanzen und mittelalte und alte Bäume. Im Laubwalde ergrünen zuerst die Jungwüchse unter Schirm und die Wasserreiser älterer Bäume, dann folgen die unteren Äste und Zweige der Krone des Altholzes und die Baumwipfel und zuletzt belauben sich die unbeschirmten Jungwüchse.

Die gewöhnliche Ermittelung meteorologischer Daten genügte nicht, deshalb wandte Verf. feuchte Luftthermometer an, um die von den Pflanzen „gefühlte Temperatur" besser zum Ausdruck zu bringen.

Im April beträgt die Differenz der mittleren Minima der Freilandstation im Durchschnitt 1.4°, im Walde dagegen bloß 0.6° C. Verf. konnte nachweisen, daß bei bedecktem Himmel die für die Pflanzen „fühlbaren" Tagestemperaturen im unbelaubten und halbbelaubten Buchenwalde im April ungefähr die gleichen sind wie auf freier, unbeschirmter Fläche und daß der Unterwuchs auch zur Zeit, da der Schirmbestand noch nicht belaubt ist, eine geringere nächtliche Abkühlung erleidet als Jungwüchse im Freien. Günstig für den Unterwuchs ist ferner die größere relative Luftfeuchtigkeit des Waldes, ob derselbe belaubt oder kahl ist.

Untersuchungen bezügl. des Einflusses der Exposition ergaben, daß an den Nordhängen die Buchen während der 7 Beobachtungsjahre durchschnittlich 6 Tage früher zu treiben begannen und sie den Blattausbruch durchschnittlich 9 Tage früher als am Südhang vollendeten. Die Nordhänge waren jedes Jahr vor den Südhängen grün. Bei plötzlich eintretender großer Wärme (Föhn) kann die Zeitdifferenz nur 3—4 Tage, bei langsamerem Gange der Blattentwicklung aber 10—13 Tage betragen.

Dieser Verlauf des Blattausbruches beruht auf der Eigenschaft der im Schatten, d. h. im gedämpften, diffusen Lichte, gebildeten Knospen, früher auszutreiben als die in stärkerem Lichte entstandenen.

Je mehr sich der Lichtgenuß eines Sprosses dem Mittelmaße des für die betreffende Art notwendigen Lichtgenusses nähert, desto früher treiben seine Knospen im Vergleich zu den Knospen besser beleuchteter Sprosse aus. Individuelle Veranlagungen sind nicht berücksichtigt.

Verpflanzt man junge, unter Schirm erwachsene Buchen ins Freie oder bringt man umgekehrt unbeschirmte Buchenpflanzen in den Schatten des Waldes, so behalten die Pflanzen kürzere oder längere Zeit ihre spez. unter bestimmten Lichtverhältnissen erworbenen Eigenschaften auf dem neuen Standorte bei. Anpassung erfolgt erst nach und nach. Die einmal im Gange befindlichen physiologischen Prozesse haben ein gewisses Beharrungsvermögen.

Im Schatten erzogene Saatbuchen treiben ebenfalls zeitiger aus als unbeschattete. Die Nachwirkungen der Lichtintensität sind aber bei jungen 1—3j. Pflanzen unbedeutend und Schatten- und Lichtpflanzen können deshalb ohne Gefahr versetzt werden. Beim Anbau im Freien ergab sich im Gedeihen ein kleiner Unterschied zugunsten der Lichtbuchen.

Seitliche Beschattung begünstigt in der Jugend das Höhenwachstum der Buche. Die Beleuchtung der Triebe übt folgenden Einfluß auf die Beschaffenheit der Buchenknospen aus:

a. Die Lichtknospe ist größer, schwerer, derber und fester verschlossen als die Schattenknospe.
b. Sie enthält die Anlage zu einem längeren, blattreicheren Frühlingstriebe als die Schattenknospe.
c. Sie besitzt zahlreichere, dickere Deckschuppen.
d. Der typische anatomische Bau der Licht- und Schattenblätter ist schon in den Blattanlagen der Knospen vorgebildet.

Im Frühling vor dem Blattausbruche weist *das Klima unter dem Kronendach* des Laubwaldes folgende für die niedrige Vegetation wichtige Besonderheiten auf.

a. Die Lichtintensität ist wegen fehlenden Laubes groß.
b. Die relative Luftfeuchtigkeit ist auch im unbelaubten Buchenwalde etwas größer als im Freien.
c. Die vom trockenen Luftthermometer angezeigten Tagestemperaturen sind zwar im Freien etwas höher als unter kahlem Laubholzschirm; allein das feuchte Luftthermometer erreicht dort denselben mittleren Stand wie im Freien. Daraus ist zu schließen, daß die für die Pflanzen *fühlbare Lufttemperatur* unter Bestandesschirm und im Freien ungefähr die gleiche ist. Zeitweise Erwärmung der Pflanzen durch direkte Bestrahlung allerdings im Freien größer.
d. Die nächtliche Wärmeausstrahlung und Abkühlung der Pflanzen ist auch unter

kahlem Laubholz wesentlich kleiner als im Freien, in Höhen von 0—2 m über Boden. *Schroffe Temperaturschwankungen* üben auf die Knospen unserer Laubhölzer einen starken Wachstumsreiz aus. Buche und Bergahorn reagieren besonders leicht auf diesen das Schwellen und die Streckung der Knospen veranlassenden Reiz.

Warme Nächte und Sonnenschein fördern in hohem Maße das Hervorbrechen und die Ausgestaltung von Blättern und Trieben.

Unter Bestandesschirm wirken die verminderte nächtliche Abkühlung und die höhere relative Luftfeuchtigkeit günstig auf das Wachstum der jungen Triebe.

Direktes Sonnenlicht begünstigt das Austreiben von Licht- und Schattenknospen. Intensive Bestrahlung ist sowohl dem Schwellen der Knospen wie dem Hervorbrechen und der Ausbildung der Blätter förderlich.

Die schnellere Wirkung äußerer Einflüsse auf die Schattenknospen ist auf ihre morphologischen und physiologischen Eigenschaften zurückzuführen.

Faudi-Karlsruhe, Pflanzen- und bestandsgeschichtliche Betrachtungen. A. F. u. J. Z. 238.

Eine klare Zusammenfassung der Forschungsergebnisse über die Geographie unserer Wälder auf Grundlage entwicklungsgeschichtlicher, klimatischer und bodenkundlicher Tatsachen.

Hausrath, H., Karlsruhe, Pflanzengeographische Wandlungen der Deutschen Landschaft. (Teubner 1911.)

Der Einfluß von Klima und Boden auf die Pflanzenverbreitung ist wohl noch nicht präziser behandelt worden. — Die geschichtliche Betrachtung des deutschen Landschaftsbildes erfolgt an folgenden Typen:

1. Acker- und Gartenland einschließlich der Rebberge (Formationen des künstlich offengehaltenen Bodens). 2. Grasland — Wiese, Anger, Weide. 3. Wald — Laub-, Nadel- und Mischwald — Hochwald und Buschwald. 4. Heide. 5. Trockenes Unland — Felsenmeere, Schutthalden, Dünen (natürliche Formationen des offenen Bodens). 6. Seen und Wasserläufe. 7. Sumpf und Moor — Röhricht, Wiesenmoor und Hochmoor.

Schubert, Die Witterung in Eberswalde 1910. Z. f. F. u. J. 907.

Weber, Wind und Wetter. „Aus Natur und Geisteswelt". 1910. Bespr. in Z. f. F. u. J. 453.

Hornberger-Münden, Beiträge zur Kenntnis des Klimas von Münden. Z. f. F. u. J. 247.

Billwiller, R., Die Witterung des Jahres 1910 in der Schweiz. Schw. Z. 40.

Krause, Ernst-Straßburg, Die Vegetationsverhältnisse Mitteleuropas während der paläolithischen Zeiten. N. W. 785.

Eine höchst interessante und verständliche Vermittlung von Vorstellungen über die Haupteiszeiten (Mindel, Riss, Würm); die bodenkundlichen (bes. die Lößbildungen), floristischen, zoologischen und klimatischen Zustände werden geschildert.

Eysell, A., Blitzschlag und Bäume. N. W. 591.

Der Blitz paßt sich genau den anatomischen Verhältnissen an; er folgt den Saftfäden in den Gefäßen der jüngsten Holzschichten. Es kommt auf Qualität und Quantität dieser Säfte (nicht auf den Fettgehalt des Holzes) an.

Metzger, O., Die Forstwirtschaft im Schutzgebiete Togo. München 1911.

Weder die Temperatur- noch die Regenverhältnisse sind in Togo waldausschließend. Die Regenmengen sind für tropische Verhältnisse zwar nicht übermäßig hohe, aber für die Existenz des Waldes voll ausreichend. Die Küste und das küstennahe Gebiet hat die geringsten Mengen. Kpeme hat z. B. normal 569 mm R. Die relative Feuchtigkeit ist in der Regenzeit konstant ziemlich hoch, in der Trockenzeit zeitweise sehr gering.

Aber auch die zeitweilige Lufttrocknis ist nicht waldausschließend, weil sie mit dem Ruhezustand der Vegetation zusammenfällt. (Wirkung?)

Am 70 km breiten Küstenstreifen ist die dauernd wehende, ziemlich kräftige Brise unmittelbar an der See der Waldbildung ungünstig.

Wo durch Feuer der Boden in Baumsteppe umgewandelt ist, läßt sich heute noch in deren Besetzung der allmähliche Ersatz von Holzarten des Urwaldes durch rein xerophytische Holzarten verfolgen.

Verf. vermutet für die Tropen einen mindestens ebenso hohen Temperaturunterschied zwischen Wald- und Freilandluft, wie er bei uns beobachtet ist (3^0—4.5^0). Ferner nimmt er an, daß in den Tropen der Wald das ganze Jahr hindurch tagsüber die Bodentemperaturen gegenüber dem Freiland mindestens um 6^0 erniedrigt.

In den Tropen, wo die Temperaturen das ganze Jahr hindurch sehr hohe sind, wo somit der Unterschied zwischen den Temperaturen der Waldluft und der Freilandluft sehr bemerkbar ist und die Vegetation nahezu das ganze Jahr hindurch dauert, wird auch der Einfluß des Waldes auf die Erhöhung der relativen Feuchtigkeit der Luft das ganze Jahr hindurch fühlbar sein. Verf. nimmt ferner an, daß die großen Veränderungen der Vegetationsverhältnisse Togos eine Einwirkung auf das Klima des ganzen Landes bezw. von Teilen des Landes gehabt habe. Ganz sicher ist, daß durch die Ausrottung der Urwälder ganz Togo, mit Ausnahme der einzigen Waldlandschaft Buëm, den klimatischen Extremen der Baumsteppe preisgegeben ist.

Wasserwirtschaftlich ist von Bedeutung, daß das meteor. Wasser einer viel rascheren Verdunstung ausgesetzt ist wie in Waldungen. Die abnorme Waldarmut des Schutzgebietes macht sich in einem sehr ungünstigen, ungleichmäßigen Wasserstande der Flüsse geltend.

Rabot, Ch., Über die obere Baumgrenze in Skandinavien.

In der französischen geogr. Monatsschrift (La Géographie) vom April 1911 gibt Verf. eine Übersicht über seine eigenen Arbeiten und die anderer, betr. die oberen Baumgrenzen in Sk. Er kommt dabei zum Schlusse, daß der Rückgang der ob. Baumgrenzen einer Klimaänderung zugeschrieben werden muß, und zwar speziell einer Abnahme der Sommertemperatur, welche auf 2.5^0 geschätzt werden kann. Bespr. Met. Z. 539.

Cleland, H., Die Wirkungen der Entwaldung Neu-Englands. Met. Z. 133.

Verf. ist der Meinung, daß man sich im Enthusiasmus für die Erhaltung unserer Waldungen Übertreibungen schuldig macht, indem man sich bemühe, zu zeigen, daß nicht nur die Wälder rasch zurückgehen, sondern daß als Wirkung ihrer Entfernung auch der Boden zum Teil oder gänzlich ruiniert werde. Diese Fälle

bezögen sich zum gr. Teil auf nicht vergletschert gewesene Gebiete, wo der Boden im allgemeinen aus losem, gleichartigem Sand und solchem Staub besteht oder aus gleichartigen, zusammenhängenden Sedimenten. Dort sei es außer Frage, daß die erosive Kraft des Wassers bedeutend zunimmt, wenn die Pflanzendecke entfernt ist.

Im einstmals vergletscherten Neu-England ist das nicht der Fall, denn die ungleichartigen Bestandteile des Bodens sind für die Erosion ungünstig (?), da die Steine das Wasser beständig vom Lauf ablenken und dessen Geschwindigkeit herabsetzen; außerdem sei der Boden in der Wasserrinne förmlich gepflastert und verhindere eine exzessive Erosion.

Waldbau.

Von Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien.

I. Bestandesbegründung.

A. Allgemeine Gesetze und Notizen über Bestandesbegründung und Holzartenwahl.

W. Borgmann, Über die Beziehungen zwischen dem natürlichen und ökonomischen Prinzip in der Forstwirtschaft. Antrittsrede, gehalten den 24. Mai 1911, am 100jährigen Gedenktage an Heinrich *Cottas* Einzug in Tharandt. (Th. J. 101—122.)

Prof. Dr. *Borgmann* faßt seine Betrachtungen in dem nachfolgenden kurzen Schlußsatze zusammen: Eine auf waldbaulich-naturwissenschaftlicher Grundlage aufgebaute Methode der Bestandeserziehung, welche unter dauernder Erhaltung der Bodenkraft und eines günstigen Grades der Bestandesdichte die höchste, nach Standort und Holzwert erreichbare Gesamtzuwachsleistung auf die individuell best veranlagten Stämme zu vereinigen vermag, muß zugleich auch ein Ausdruck der höchsten Werterzeugung an einem auf sein günstiges Maß zurückgeführten Bestandesvorratskapital in kürzester Zeit und damit der höchsten Rentabilität sein. Nicht also besteht ein Widerspruch zwischen den natürlichen und ökonomischen Grundlagen unserer Forstwirtschaft, sondern eine erfreuliche Übereinstimmung.

Und nicht zu kühn will dann der letzte Schluß erscheinen, daß der Beweis der Übereinstimmung beider Prinzipien, die unseren grundlegenden Disziplinen — der Naturwissenschaft und Mathematik — entsprungen sind, wie ein Schlußstein erscheint in dem festgefügten Gebäude der Bodenreinertragslehre, die im Herzen Deutschlands geboren wurde, mit der sich in unvergleichlichem Glanze die Namen ihrer ältesten und kraftvollsten Vertreter verbinden, die Namen eines *Preßler, Judeich* und Gustav *Heyer!*

L. A. Hauch, Die Ausdehnung der Verjüngungsfläche. (Z. f. d. g. F. 147—161.)

Bei der Forstwirtschaft sollte nicht allein auf den Zuwachs des einzelnen Bestandes geachtet werden, sondern es wäre auch in Betracht zu ziehen, ob nicht etwa die verzögerte Benutzung eines gegebenen Bestandes für benachbarte Waldstrecken eine so große Bedeutung haben könnte, daß durch eine sehr wesentliche Massenzunahme derselben der durch die Erhaltung des gegebenen Bestandes verursachte Verlust quitt gemacht würde. Das Dasein gestaltet sich günstiger sowohl für ältere als für jüngere Bestände in geschlossenen Wäldern, wo die Verjüngungen und die jungen Bestände nur einen kleineren Teil der gesamten Fläche, die älteren und mittelalterigen aber den größeren Teil ausmachen, und wo sich zugleich die älteren Teile ebenmäßig zwischen den jüngeren verteilen.

Der Umstand, daß der Wald als Ganzes geschlossener wird, tritt mehrfach hervor. Wo die Verjüngungen sich als kleinere Enklaven in dem übrigens geschlossenen Walde verteilen, wo man an sonnigen Tagen meistens Schatten hat, erhält das ganze Waldinterieur einen anderen Charakter; jeder einzelne Bestand befindet sich besser; Frost, Kälte, Wind, Sonne haben hier eine weniger schädliche Wirkung. Höhere Bestandesränder sind bessere Nachbarn als vielleicht ein nur 5—10 m hoher jüngerer Bestand. Hauchs Anschauungen gehen dahin, den Verjüngungsflächen eine knappere Grenze in der Ausdehnung nach oben zu geben. Der Verf. sagt weiter, man müsse in erster Linie jeden Teil des Waldrevieres zur größten Vollkommenheit zu bringen sich bemühen; erst dann dürfen die Einkünfte des einzelnen Jahres in Betracht kommen. Die Einnahmen sollen also als logische Konsequenz einer vieljährigen sorgfältigen Forstwirtschaft hervorgehen.

v. Oertzen, Gedanken und Erfahrungen aus dem Walde. (Z. f. F. u. J. 822—831.)

Verf. spricht zunächst über die Kahlschlagwirtschaft und ihre zu weit gehende Anwendung in der Praxis. Wo sie schon einmal gehandhabt werden muß, sollten die

Schläge, wenn möglich, sofort im Frühjahre nach dem Hiebe aufgeforstet werden.

Wie soll man sich aber im Kahlschlagbetriebe gegen die Schädigung des Bodens schützen? Statt des gänzlichen Kahlschlages legt man im ersten Jahre nur einen starken Hieb ein, um erst im folgenden Jahre den geringen Rest zu räumen. Man kann den Rest als Schutz und Schirmbestand auch mehrere Jahre stehen lassen. Freilich sind solche Überhälter der Sturmgefahr in hohem Maße ausgesetzt; niederes Holz leistet hier bessere Schutzdienste. Die Vorteile des Schirmbestandes haben sich in der Forstinspektion des Verfassers sehr deutlich gezeigt (auch Schutz gegen Spätfröste, gegen Sonnenbrand). Besonders nützlich ist der Schirmbestand zur Hintanhaltung von Bodenvernässung und zur Durchlüftung des Bodens. Endlich spricht *v. Oertzen* warm für die Naturverjüngung des Waldes.

Dr. Oskar Bernbeck, Wind und Pflanzenwachstum. (F. Zbl. 210—211.)

Hervorragenden Einfluß übt der Wind auf Wuchs und Zusammensetzung der Flora exponierter Gegenden.

1. Die windexponierten Pflanzen erhalten abnorme Formen: Neigung gegen Lee durch Biegung der Zweige, sowie durch Wurzelschub. Die am Boden kriechenden Sproßformen entstehen durch Turgormangel, nicht durch Reizwirkung des Windes (kriechende Fichten der Tundra).

2. Der Zuwachs der Pflanze ist vermindert.

a) Durch Bodentrocknis und chronische Verminderung der physikalischen und chemischen Bodengüte. Durchschnittlich betrug die Austrocknung bei 10 m Windgeschwindigkeit pro Sekunde das 3- bis 4fache des geschützten Bodens.

b) Durch mechanische Einwirkung auf den Sproßteil. Biegungsfest gebundene und starre Sproßteile sind gegen alle in Betracht kommenden Windgeschwindigkeiten immun bei genügender Bodenfeuchtigkeit.

Die Schädigung der nationalen Bodenkultur in windoffenen Lagen ist eine ungeheure. Bei Windgeschwindigkeiten von 3—7 m pro Sek., wie sie Deutschland besitzt, wird der Bodenertrag freier Flächen auf weniger als die Hälfte herabgedrückt und mit der Zeit stetig sinken, wenn nicht durch Windschutzmittel (Hecken, Mauern, Waldungen) der Windstrom gebrochen bezw. gemildert wird. Eine nicht genügend gewürdigte Wohlfahrtswirkung des Waldes besteht in dieser Tatsache.

H. Hoffmann, Die Behandlung feuchter Lettenböden im Walde. (F. Zbl. 91—100.)

Die früher geübte Frühjahrsbodenbearbeitung brachte in den feuchten und zähen Lagen sehr viel Mißstände mit sich; dies gab vor einiger Zeit Anlaß, die herbstliche Bodenvorbereitung mittelst eines besonderen Pfluges einzuführen. In Anwendung kam der von der Firma Eckert in Lichtenberg bei Berlin bezogene sogenannte Straßenpflug (Katalog No. 2587, Marke A M 3), der eigentlich zum Aufreißen von aufgelassenen Straßen bestimmt ist. Es ist dies ein auffallend kräftiges Gerät, welches mit Reserveteilen 90 Mk. kostet.

Mit diesem Pfluge wurden für die Pflanzenreihen im Herbste Furchen gezogen, was einen Aufwand von 37 Mk. pro ha erforderte. Bis zum Frühjahre ist die vom Pfluge aufgeworfene Erde so locker, daß sie vorzügliches Material zur Pflanzung liefert. Die dadurch erzielte Wuchsförderung der Kulturen ist eine sehr beträchtliche. Die Nachbesserungen betragen jetzt kaum 1%, während früher 10% Regel waren.

Wenn in solch ungünstig gearteten Lettenböden unsere Nadelhölzer nach dem Jugendstadium trotzdem gut gedeihen, so ist dies darauf zurückzuführen, daß sie eine gewisse Azidität des Bodens zur besten Entwicklung verlangen. Die junge Nadelholzpflanze bevorzugt alkalischen Boden. Wenn auch nach dem Abtriebe des Altbestandes der saure Lettenboden den Einwirkungen der Atmosphärilien ausgesetzt wird, geht die Verbesserung des Bodens doch nur langsam vor sich. Der geschlossene, wasserreiche Lettenboden erwärmt sich nur langsam; die Luftzufuhr bleibt eine minimale. Die schädlichen Säuren und ungünstigen Nährstoffverbindungen verharren noch jahrelang im Übergewicht. Diesem Übelstande wird durch die Herbstarbeit des Pfluges mit einem Schlage abgeholfen. Die schädlichen Humussäuren werden beim Gefrieren der Lösungen als dunkles Pulver ausgeschieden, welches indifferent und unschädlich bleibt. Ein weiterer Vorteil ist die Erreichung der Krümelstruktur des Bodens mit ihren zahlreichen Vorzügen. Durch die Oxydationsvorgänge wird die Bodenwärme erhöht.

So schlecht wie in dem bindigen, nicht entsprechend meliorierten Lettenboden *Pflanzkulturen* gedeihen, ebenso sehr kümmern auch *Saaten* und *natürliche Anflüge*. Schwere Böden sind im Zustande der Plastizität für die Kulturpflanzen — wenigstens im Jugendstadium — sehr geringwertig, im Krümelzustande besitzen sie höchste Leistungskraft.

Der Straßenpflug der Firma Eckert eignet sich auch sehr gut bei Durchführung von Entwässerungs- und Wegebauten; auch Ortsteingebilde lassen sich auflockern.

Matthes, Mitteilungen über Bau und Leben der Fichtenwurzeln und Untersuchung über

die Beeinflussung des Wurzelwachstums durch wirtschaftliche Einwirkungen. (A. F. u. J. Z. 1—6.)

Verfasser machte Versuche, wie es möglich wäre, die Fichtenwurzeln so zu beeinflussen, daß die Stämme besser ernährt und daß sie standfester werden. Es zeigte sich, daß Fichtenwurzeln, welche in Erlenstöcke hineingewachsen waren, sich außerordentlich stark entwickelt und reichlich verzweigt hatten. Durch diese Verankerung werden die Fichten standfester. Dr. *Matthes* schlägt, auf dies Ergebnis des Versuches bauend, vor, in Fichtenpflanzkulturen von 10—15jährigem Alter eine Anzahl von Bäumchen als Christbäume zu verkaufen und an ihre Stelle Erlenstocklohden zu pflanzen. Nach 15 Jahren werden die Erlen ausgehauen und deren Stöcke erfüllen nun ihre Rolle, den Fichten zur Ernährung und Verankerung zu dienen.

Ferner machte *Matthes* einen Versuch, die Wurzeln zu konzentrieren und ihren Tiefgang in den Untergrund zu fördern. Dieser Versuch wurde mit Dauerlupinen angestellt. Im Bereiche der Lupinenstreifen zeigten die Fichtenwurzeln außerordentlich zahlreiche Verzweigungen mit tausenden von Wurzelspitzen. Die Wurzeln verblieben meist in den Lupinenstreifen. Die Kosten dieses sonst so günstig wirkenden Verfahrens sind leider so hohe, daß dasselbe für die Praxis bedeutungslos bleiben muß.

Sehr gut hat sich bewährt der Anbau von Dauerlupine in auf verheidetem Ödlande ausgeführten Fichtenpflanzkulturen; letztere gedeihen sehr gut, während die Fichtenpflanzungen ohne Lupine gar nicht vorwärts gingen.

Auf Kahlflächen mit humusreichem Boden gedeiht die Lupine nicht, es sei denn, daß die Schläge vorher gebrannt werden. Einen eigenartigen Einfluß übt die Nachbarschaft von Robinienstöcken auf den Wuchs der Fichtenwurzeln aus: die Wurzeln wuchsen in die Akazienstöcke hinein, sie folgten den Wurzeln der Akazie, gingen mit ihnen in die Tiefe und bildeten an der Rinde der Akazienwurzeln sehr große Mengen von Saugwurzeln.

Auf Kalködland vollzieht sich die Wurzelentwicklung zum Teil in ähnlicher Weise wie auf Sand. Besonders auffallend war der günstige Einfluß von Weißerlenbeimischung zur Fichtenpflanzung. Die sehr gute Fichtenentwicklung war dem Stickstoff der Erlenwurzelknöllchen zu danken.

Der Verfasser spricht am Schlusse seiner Abhandlung die Vermutung aus, daß die durch Engerlingfraß erzeugten Wurzelwunden die Eingangspforten für mancherlei Pilzschädlinge, so besonders für den Pilz der Rotfäule (Trametes radiciperda) seien. Auch durch Wind verursachte Wurzelzerreißungen können Anlaß zu Rotfäule geben.

Sellheim, Schutz der Buche! (Z. f. F. u. J. 321—326.)

Verfasser variiert das so geläufige Buchenthema. Es werden die mannigfachen Ursachen des Rückganges der Buchenbestockung besprochen, insbesondere wenn Fichte und Kiefer den Platz der Rotbuche eingeräumt erhalten.

Kranke Böden werden durch fortgesetzten Nadelholzanbau in ihrer Beschaffenheit immer schlechter. Einzig und allein die Erhaltung der Buche führt auf den richtigen Weg. Hierbei hat *Sellheim* durchaus nicht den reinen Buchenbestand im Auge. Im Buchengrundbestande soll das Nadelholz in Einzelmischung wachsen, nur so wird es möglich, kranke Böden zu bessern oder gesund zu erhalten und Bestände zu erziehen, die nicht, wie die reinen Nadelhölzer, mit jedem Umtriebe schlechter werden.

Die Buche soll im Mischbestande in solcher Stellung und Masse vorhanden sein, daß sie im hiebsreifen Alter des Bestandes eine volle Buchenverjüngung gewährleistet. Und das ist nur bei einem gleichmäßigen Buchengrundbestande möglich. In diesen Buchengrundbestand ist das Nadelholz im Einzelstande einzubringen; 200 bis 250 Fichten pro ha genügen. Jedenfalls ist darauf zu achten, daß vom Stangenholzalter an eine Anzahl von Buchen gute Kronenentwicklung erlangen, um später Mast zu tragen. Bei der Verjüngung des Bestandes ist auf eine volle Buchenverjüngung hinzuarbeiten.

Hinsichtlich der Rentabilität der Buchen-Fichten-Mischbestände vermeint der Verfasser, daß dieselbe — zumal *für die fernere Zukunft*, welche ja im reinen Fichtenbestande weitgehende Bodenverschlechterung bringen wird — zugunsten des Mischbestandes sich gestalten wird.

M. v. Sivers, Die Behandlung der Kiefernprovenienzfrage in Deutschland. (F. Zbl. 148—151.)

v. Sivers äußert seine Genugtuung und Befriedigung darüber, daß die Kiefernprovenienzfrage in Deutschland nunmehr die verdiente Beachtung findet, kann aber nicht umhin, seine Verwunderung darüber auszusprechen, welche Beschlüsse der Deutsche Forstwirtschaftsrat i. J. 1910 zu Ulm in der Frage angenommen hat.

Diese Beschlüsse verlangen bekanntlich einzig und allein die Verwendung Kiefernsamens deutscher Provenienz innerhalb der Grenzen Deutschlands. *v. Sivers* fragt, was denn eigentlich Kiefernsamen mit Deutschtum zu tun hat? Die Bedeutung der Samenprovenienz habe doch nur den Sinn,

daß Samen von guten Beständen besseren Nachwuchs ergibt als solcher von schlechten. Die Beschlüsse des Forstwirtschaftsrates stellen sich als nützlich nur für die Klenganstalten, nicht aber für die Forstwirtschaft dar. Hat man die Bedeutung der Samenprovenienz erkannt, so könnte man im Interesse der deutschen Forstwirtschaft nur zu folgenden Resolutionen gelangen:

1. Da es in Deutschland nicht nur tadellose, sondern auch sehr viele krummschäftige und krüppelige Bestände gibt, so ist darauf hinzuwirken, daß die Samengewinnung von solchen Beständen untersagt werde.

2. Da die Samengewinnung außerhalb Deutschlands schwer kontrolliert werden könnte, so ist außerdeutscher Kiefernsamen zum Handel in Deutschland nicht zuzulassen.

3. Da durch Ausschluß der schlechten Kiefernbestände Deutschlands von der Samengewinnung der Kiefernsamenpreis eine zu große Steigerung erfahren könnte, so ist ein Ausfuhrverbot für Kiefernsamen anzustreben.

Solche Beschlüsse würden — nach *Sivers* — dem Wohle des deutschen Waldbaues tatsächlich dienlich sein, aber freilich zugleich die große Unzufriedenheit der Klenganstalten erregen.

Bei der Beurteilung der Qualität der Kiefernbestände sollte in erster Linie die Geradschaftigkeit maßgebend sein.

H. v. Fürst, Zusatz zum obigen Artikel. (F. Zbl. 151—152.)

v. Fürst betont, daß Kiefernsamen mit dem Deutsch*tum* wohl nichts zu tun habe, wohl aber mit Deutsch*land*. In Deutschland wisse man, daß belgischer Kiefernsame und solcher aus den Ostseeprovinzen und anstoßenden Teilen Rußlands recht wohl in Deutschland verwendbar wäre, daß aber über Belgien leicht der südfranzösische billige, aber für Deutschland geringwertige Samen hereingebracht werden könnte, ebenso über Rußland der ungarische — und das soll vermieden werden.

Der Ausschluß schlechtwüchsiger Kiefernbestände von der Samengewinnung sei praktisch undurchführbar. Maßangaben über die Geradschaftigkeit werden wohl zuversichtlich nicht erreichbar sein. — Der Deutsche Forstwirtschaftsrat erhofft sich von seinen Ulmer Beschlüssen gute Erfolge für die heimische Forstwirtschaft.

H. Mayr, Schüttekrankheit und Provenienz der Föhre (Kiefer). (F. Zbl. 1—14.).

Der Verfasser berichtete über das vorstehende Thema beim 6. Kongresse der internationalen Vereinigung forstlicher Versuchsanstalten in Brüssel 1910.

Zwischen Schüttekrankheit und Provenienz des Saatgutes der Föhre besteht ein inniger Zusammenhang. Bei den ersten Versuchen Prof. *Mayrs* vor 12 Jahren ergab es sich, daß die nordische (finnische und norwegische) Provenienz von der Schütte zwar ebenso gerötet wurde wie die mitteleuropäische (deutsche und baltische), es erholte sich aber die erstere wieder: nur wenige Prozente der nordischen Pflanzen starben ab, während von den mitteleuropäischen nur wenige am Leben blieben.

In den Föhren von Schottland, Holland, Belgien, Rheinpfalz, Norddeutschland und Livland besteht kein Unterschied in Schütteempfindlichkeit und Empfänglichkeit.

Mayr unterscheidet mit Hinblick auf die Schütteempfindlichkeit drei deutliche Gruppen der Föhre:

1. *Schüttefeste Föhren* liefern die Provenienzen von Finnland und Norwegen, somit die sogenannte *nordische Föhre.* Nur wenige Prozente der Pflanzen erliegen der Schütte, selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen.

2. *Schütteempfindliche Föhren.* Die Schüttekrankheit unterbleibt unter noch ungenügend bekannten Verhältnissen ganz oder stellt sich ein bis zum Verlust sämtlicher Pflanzen. Hierher zählen alle Föhren von Mitteleuropa (Schottland, Holland, Belgien, Deutschland bis zum Rande der Alpen, Kurland, Livland, das mittlere Rußland bis zu einer unbekannten Ostgrenze).

3. *Schütteverlorene Föhren.* An ihnen stellt sich die Schütte stets in ihrer verhängnisvollsten Erscheinung, nämlich Tötung oder Verkrüppelung, ein. Es zählen hierher die Föhren der Auvergne, von Tirol und Nordungarn.

Im weiteren wendet sich Verf. gegen die Annahme mancher, als ob das Saatgut von besonders schönen (Elite-)Bäumen waldbaulich wertvoller wäre als jenes von weniger schön entwickelten; dies wird erst dann der Fall sein, wenn alle Bestände zu Elitebeständen erzogen werden. Dies setzt aber voraus, daß *alle nutzholzuntüchtigen Individuen stetig beseitigt werden.*

Die *leidige Kiefernfrage*, hervorgerufen durch die gegenwärtig herrschende künstliche Kahlschlagverjüngung, *könne nur durch Rückkehr zur Naturverjüngung saniert werden.*

B. Natürliche Verjüngung.

Bargmann, Warum verschwinden Tannensaaten und Tannenanflug so oft wieder? (F. Zbl. 309—317.)

Der Autor hat sich bemüht, die Frage im Wege sachgemäß im Walde eingerichteter Versuche zu beantworten.

Es ergab sich, daß Saaten, welche in einem kurz vorher bearbeiteten Boden ausgeführt wurden, das ungünstigste Resultat zeitigten, und daß es am vorteilhaftesten ist, wenn man erst zwei Jahre nach erfolgter Bodenbearbeitung säet. Dort, wo die Saaten von bedrängendem und konkurrierendem Unkrautwuchse nicht zu leiden haben, gedeihen sie besser. Bei der Verjüngung im Schirmschlage hat die Tannenverjüngung den Kampf ums Dasein mit den Schlagunkräutern zu führen; aus diesem Grunde kann sich *Bargmann* für diese Verjüngungsart bei der Tanne nicht erwärmen. Viel bessere Resultate lassen sich erzielen auf in der Richtung SO—NW sich erstreckenden Schattenstreifen von ca. 5 Ar Größe bei allmählicher Vergrößerung derselben durch Rändelung. Auf diese Weise erhalten die Schlagunkräuter nicht genügend Licht.

Michaelis, Einiges zu der Buchenmast 1909. (Z. f. F. u. J. 267—283.)

Es wurde zunächst im Herbst 1909 die Intensität der Buchelmast im Bramwalde genau festgestellt. Die Güteklassen I, II und III zeigten im Durchschnitt gleichwertige Mast, die Bonitäten IV und V waren etwas zurückgeblieben. Die Höhenlagen von 200—300 m stellten sich etwa 5% *über*, die von 301—380 m um ebensoviel *unter* den Durchschnitt. Auf Süd- und Westhängen war die Mast etwas reichlicher als in Nord- und Ostexpositionen. Das Alter 61—100 blieb um rund 20% hinter dem Durchschnitte zurück, das Alter 101—140 noch um ungefähr 12%, während die Stufe 141—180 erheblich über den Durchschnitt hinausging mit einem Höchstbetrag von 1090 Bucheckern pro 1 qm. Die ältesten Bestände sind freilich licht gestellt. Am auffälligsten sind die Unterschiede im Samenerträgnis nach dem *Schlußstand*.

Es wurden ferner Beobachtungen über den Einfluß von *Frösten* auf die angekeimten Bucheln gemacht. Von den Keimlingen mit fast gänzlich erfrorenem Wurzeltrieb gelangten 37% zur Weiterentwicklung, von den mit ganz besonders langen Wurzeltrieben nur 28%, von den angefrorenen 78%, von denen mit sonstigen Verletzungen ohne Frost 100%. Längere Schneelage (an Nordlehnen) scheint das Faulwerden der Eckern beschleunigt zu haben. Ein *sehr* wesentlicher Anteil der Bucheln geht während des Winters durch die Tiere des Waldes (Mäuse, Finken) verloren. Großwild kommt nur in beschränktem Maße in Frage (Schwarzwild, doch auch Rotwild und besonders die Rehe!). Besonders verhängnisvoll war die Mäuseplage für die späte Frühjahrsbuchelsaat, die mit überwinterten Eckern ausgeführt wurden. Die beste Empfänglichkeit für den Buchenaufschlag zeigten jene Böden, welche die *Anfänge* einer *leichten Begrünung* trugen. Besonderes Gewicht legt Michaelis auf die vorbereitenden, weit ausholenden Hiebe in den zu verjüngenden Beständen. Durch diese Maßnahmen wird die Empfänglichkeit des Bodens erheblich gefördert.

C. Künstliche Bestandesbegründung.

G. Lakon, Beiträge zur forstlichen Samenkunde. (N. Z. f. F. u. L. 226—237 u. 285—298.)

I. *Der Keimverzug bei den Koniferen- und hartschaligen Leguminosensamen.* Es werden zunächst die Ergebnisse anatomischer Untersuchungen der Samenschale von Leguminosen und Koniferen mitgeteilt (Gleditschia triacanthos, Pinus Cembra, Peuce, Strobus, silvestris), sodann wird die Wasseraufnahme bei dünn- und dickschaligen Nadelholzsamen erörtert. Das Anfeilen und das Beizen in konzentrierter Schwefelsäure hatte keinen Einfluß auf die Wasseraufnahme von Zirbelnüssen.

Die Versuche haben ergeben, daß bei Nadelholzsamen von einer Hartschaligkeit, welche die Quellung hindern würde, nicht gesprochen werden kann, daß hingegen bei den Leguminosen (Gleditschia) die Härte der Schale die Quellung sehr ungünstig beeinflusse. Die Quellungsverzögerung konnte bei Gleditschia durch Anfeilen, durch Beizen der Samen und durch heißes Wasser behoben werden.

Der Keimverzug beruht bei Koniferensamen nicht auf einem besonderen Bau der Schale, sondern auf inneren Verhältnissen. Versuche, welche die letzteren zu beeinflussen suchten (trockene Erwärmung, Warmbad, Äther, Chloroform, Salzlösungen, verdünnte Säuren) konnten eine Förderung der Keimung nicht feststellen. Untersuchungen der chemischen Beschaffenheit des Samenkernes dürften hier von Bedeutung sein.

II. *Zur Anatomie und Keimungsphysiologie der Eschensamen.* Der Eschensame keimt trotz einer leichten Permeabilität der Testa nicht sofort nach der Aussaat; im Frühjahre ausgesäet, keimt er erst im nächsten Frühjahre. Dieses Spätkeimen ist auf innere, bisher nicht aufgeklärte Verhältnisse zurückzuführen.

Es wurden zunächst die Inhaltsstoffe der Eschensamen untersucht. Das mikrochemische Studium ergab die berechtigte Vermutung, daß im Eschensamen besondere Eiweißstoffe enthalten sind, welche bei anderen Sämereien entweder vollständig fehlen oder nur in geringem Maße vorhanden sind.

Die makrochemische Untersuchung lehrte, daß der Eiweißstoff des Eschensamens ein zu den Glykoproteiden gehörendes Mucin sei.

Die Studien über die *Keimungsphysiologie der Eschensamen.* Während des Keimverzuges — von der Aussaat bis zur Keimung — bleiben die Eschensamen nur äußerlich unverändert; sie nehmen leicht Wasser auf und bald zeigen sich in den Embryozellen Stärkekörner. Nach mehrmonatlichem Liegen füllen sie die Zellen aller Organe des Embryos aus. Der Embryo wächst während dieser Zeit im Endosperm. Nach sechsmonatlichem Liegen im Sande ist der Embryo ausgewachsen und füllt den ganzen zwischen den zwei Endospermhälften befindlichen Raum aus.

Im reifen — aber noch nicht sofort keimfähigen — Samen unserer Esche füllt der Embryo nur *einen Teil* des ihm zur Verfügung stehenden Raumes aus, der im übrigen mit Schleim erfüllt ist. Der Embryo kann somit wachsen. Bei den Samen von *Fraxinus americana*, welche unter günstigen Keimungsbedingungen *sofort* nach der Aussaat keimen, *füllt der Embryo den ganzen Raum* des Endospermes aus, die zwischen Embryo und Endosperm liegende Schleimhaut ist nur sehr schwach entwickelt.

Der Samen unserer Esche ist erst „eigentlich keimfähig", nachdem er die beschriebene „Vorkeimung" durchgemacht hat. Für die Absolvierung dieser sind mehrere Monate nötig. Durch diese Verhältnisse erklärt sich der Keimverzug der Eschensamen. Diese Periode ist aber gewiß nicht als „Ruheperiode" anzusprechen.

Clemens, Einfluß tiefer Temperatur unter gleichzeitigem Luftabschluß auf die Erhaltung der Keimfähigkeit. (N. Z. f. F. u. L. 402—409.)

Die Ergebnisse der Versuche besagen, daß die Aufbewahrung nach der Methode Haack (bei niederer Temperatur unter Luftabschluß) bei Tanne, Eiche, Buche und Ahorn überaus günstig gewirkt hat. Wie lange dieser Einfluß anhält, werden vielleicht weitere Versuche lehren.

Der Grund für die günstige Wirkung der kühlen Aufbewahrung unter Luftabschluß liegt wohl hauptsächlich in der möglichst langen Erhaltung der Eigenschaften, welche der Same nach erfolgter Reife gerade besitzt; das Saatgut soll „frisch" bleiben.

Bei der Aufbewahrung der Samen unter Luftabschluß muß für Ableitung der durch die Samen ausgeatmeten Kohlensäure gesorgt werden. *Clemens* benutzt hierzu Natronkalk, *Haack* Ätzkalk.

A. Schwappach, Sicherung des Bezuges von Kiefernsamen und Kiefernpflanzen deutscher Herkunft. (Z. f. F. u. J. 514—517.)

Der Deutsche Forstwirtschaftsrat hat in seiner Versammlung vom 15. März 1910 eine Kommission eingesetzt, welche im Einvernehmen mit den Klenganstalten und den Samenhändlern Vorschläge zur Sicherstellung der Versorgung Deutschlands mit Kiefernsamen geeigneter Herkunft machen sollte. Diese Kommission tagte am 2. Sept. 1910 in Ulm und arbeitete dort die Vorschläge aus.

Diese Vorschläge — welche die nachträgliche Zustimmung des Forstwirtschaftsrates fanden — lauten:

1. Die Herren Vertreter der Klenganstalten erklären, daß die Lieferung von gutem Kiefernsamen, der für die deutsche Forstwirtschaft geeignet ist, nur durch die Beschränkung auf Kiefernzapfen deutscher Herkunft sichergestellt werden kann.
2. Die Ausscheidung einzelner kleinerer oder größerer Waldgebiete für den Zapfenbezug innerhalb Deutschlands ist technisch mit dem Betriebe größerer Klengen fast unvereinbar und würde jedenfalls eine sehr erhebliche Steigerung des Preises veranlassen.
3. Zur Sicherstellung der Lieferung von verbürgt deutschem Kiefernsamen erscheint es wünschenswert und nötig, zunächst die Besitzer großer Klenganstalten, d. h. solche, die nachweisbar in den letzten 10 Jahren ständig selbst geklengt haben, und jene, die von den Landwirtschaftskammern als vertrauenswürdig bezeichnet werden, zu einem gemeinsamen Vorgehen und zur Bildung einer Vereinigung aufzufordern. Die Mitglieder dieser Vereinigung verpflichten sich, nur Zapfen deutschen Ursprunges unter der Aufsicht des Deutschen Forstwirtschaftsrates zu klengen; letzterer bestimmt die Vertrauensmänner und genehmigt die Form der Überwachung.
4. Die beiden Mitglieder der Kommission aus dem Kreise der Besitzer von Klenganstalten, Herr Kommerzienrat *Heyn* und Herr *Dr. Schott*, werden die Vertreter geeigneter Klengen zur Bildung dieser Vereinigung auffordern, mit denselben einen Entwurf von Satzungen vereinbaren und hierüber der Kommission berichten, die ihrerseits dem Forstwirtschaftsrat entsprechende Vorschläge macht.
5. Die Klenganstaltsbesitzer würden es freudig begrüßen, wenn der Staat und die Landwirtschaftskammern für den Bezug guter Zapfen geeignete Gebiete erschließen und hier die Gewinnung der Zapfen möglichst fördern, dagegen Sammeln von Zapfen aus ungeeigneten Beständen und zu unrichtiger Zeit nach Kräften verhindern wollten.
6. Die Kommission soll weiterhin die Frage der Färbung des aus dem Auslande eingeführten Nadelholzsamens, sowie der fremden Zapfen mit Eosin eingehend studieren.

7. Wegen der hohen Bedeutung des Pflanzenhandels für die deutsche Forstwirtschaft wäre darauf hinzuwirken, daß die Besitzer größerer Baumschulen sich zur Verwendung ausschließlich deutschen Kiefernsamens verpflichten. Sieben Firmen, sowie die vereinigten Klenganstalten der Altmark verpflichteten sich dem Forstwirtschaftsrate, nur deutschen Kiefernsamen zu erzeugen und zu verschleißen.

Die vom Forstwirtschaftsrate ernannten Kontrollbeamten sind berechtigt, jederzeit die Klenganstalten in allen Teilen zu besichtigen, ebenso muß ihnen Einsicht in die betreffenden Bücher gewährt werden. Die Kosten der Kontrolle werden je zur Hälfte vom Forstwirtschaftsrate und von den Kontrollfirmen getragen.

Die Zollbehörden sollen um Angaben über die aus dem Auslande eingeführten Mengen von Kiefernzapfen und Kiefernsamen, sowie über die Bestimmungsorte ersucht werden.

Kranold, Die Kiefern-Zangenbohrer-Pflanzung. (Z. f. F. u. J. 358—367.)

Zunächst wird die bekannte Methode der Splettstößer'schen Zangenbohrer - Pflanzung näher beschrieben.

In stark lehmigen Lagen, in welchen der Boden am Bohrer haftet, empfiehlt sich das Gerät nicht; da wähle man Grabelöcher. In Sandböden, vom humosen bis zum Flugsande ist der Zangenbohrer fast unbegrenzt anwendbar; auch in durchwurzelten Schlagflächen.

Notwendig erscheint eine Entfernung des Bodenüberzuges auf den besseren Böden mit starkem Unkrautwuchse, damit die Kulturen behackt und bespritzt werden können. Auf Heideflächen kann man ohne weiteres bohren. Eventuell kann man den Bodenüberzug absengen. Am billigsten stellt sich die Entfernung des Bodenüberzuges mit dem Eckertschen Waldpfluge mit zwei Seitenmessern.

Der Verfasser teilt eine lange Reihe von Kostennachweisungen der Zangenbohrer-Pflanzung unter verschiedenen Verhältnissen mit, auf welche verwiesen sein mag.

Kranold schließt sich in seinen Ausführungen dem Urteile des Oberforstmeisters Dr. *Möller* über die Splettstößer'sche Pflanzmethode an, welches lautet: Es würde der guten Sache des Zangenbohrers nur schaden, wenn man behaupten wollte, die Bohrpflanzung sei unter allen Verhältnissen unseres Kiefernwaldes die unbedingt beste und daher einzig anzuwendende; sie ist jeder Klemmpflanzung überlegen, einer guten Handspaltpflanzung in bezug auf die rationelle Einbettung des Wurzelsystems ebenbürtig. Ihr bedeutsamster Vorzug ist ihre Billigkeit, welche ihre Anwendung fordert auf allen Böden, auf denen die beschränkte Bodenbearbeitung des Bohrloches ausreicht.

Holl, Die Pflanzmethode nach Kozesnik. (Oe. F. 111—112.)

Der Verfaser hat mit der bekannten Kozesnik'schen Pflanzmethode keine guten Erfolge erzielt; die Eingänge waren auf bindigem und trockenem Boden nicht geringer als bei anderen Methoden.

Die Wurzeln erhalten bei dem Pflanzvorgange nach *Kozesnik* keineswegs ihre natürliche Lage, sie werden vielmehr zu einem Bündel vereinigt, aneinander gepreßt. Eine günstigere Lagerung der Wurzeln nach erfolgter Pflanzung könnte dadurch erreicht werden, daß das Loch höchstens so tief hergestellt wird, als die Wurzeln der Pflanze lang sind, und daß das senkrechte Einstoßen der flachen Hand und das Anpressen der Erde mit der Faust gegen die Wurzeln unterbleibt und an dessen Stelle die angefüllte Erde durch ausgespreizte Finger zwischen die Wurzeln angedrückt wird. — Dadurch wird aus *Kozesniks* Methode eine andere. Die Pflanzmethode *Kozesnik* kann nicht empfohlen werden.

F. X. Pollak, Nochmals „Die Pflanzmethode nach Kozesnik“. (Oe. F. 164.)

Verf. behandelt auf den Artikel *Holl's* hin dasselbe Thema in No. 12 der Oe. F.; er erhebt sein Wort gegen die vorschnelle Verurteilung der *Kozesnik*'schen Methode durch Prof. *Holl.* Die Methode *Kozesnik's* ist zum mindesten nicht schlechter als andere Methoden, die man gemeinhin als gut bezeichnet. Eine vollends natürliche Lagerung der Wurzeln im Boden vermag keine einzige Methode der Pflanzung zu gewährleisten. *Pollak* empfiehlt sodann jene Pflanzmethode, welche in Österreich bei der Fichte seit geraumer Zeit schon ziemlich allgemein gebräuchlich ist und die gewöhnlich als „Lochhügelpflanzung“ bezeichnet wird. Im Pflanzloche wird aus guter Erde ein Hügel errichtet, dessen Spitze beinahe den Bodenhorizont erreicht; auf diesen wird die Fichte aufgesetzt, die Wurzeln werden über den Erdkegel ausgebreitet und nun sachgemäß gedeckt.

Holl, Die Pflanzmethode nach Kozesnik. (Oe. F. 214—215.)

Eine Erwiderung auf die vorstehende Kritik *Pollaks. Holl* verweist nachdrücklich darauf, daß die Verzopfung der Wurzeln von Pflanzen, welche nach *Kozesnik's* Methode gesetzt würden, ein typischer Übelstand der Methode ist. Was die Kostspieligkeit der *Kozesnik*'schen Pflanzmethode anbelangt, so sei dies eine feststehende Tatsache. Durch sachgemäße Modifikation lasse sich die Pflanzmethode *Kozesnik's* zu einer vollends brauchbaren umwandeln.

Tiemann, Über die wünschenswerte selbständige Anstellung kleiner waldbaulicher Versuche durch die Revierverwalter, sowie beispielsweise Zusammenstellung von diesen auszuführender Pflanzenversuche bei der Fichte. (A. F. u. J. Z. 86—93.)

Verfasser ist der Ansicht, daß — da die forstlichen Versuchsanstalten mit vielen schwierigen Forschungsarbeiten in Anspruch genommen sind — es sich empfehlen würde, wenn die Forstpraktiker kleinere Versuche, zumal aus dem Gebiete des Kulturbetriebes, selbständig durchführen würden. Für diese Zwecke könnten, sofern die Arbeiten nicht vom normalen Etat zu decken wären, eigene Versuchs-Geldfonds geschaffen werden. Besondere Instruktionen, etwa von den vorgesetzten Behörden ausgearbeitet, erscheinen überflüssig. Zu den Arbeiten könnten die Revierverwalter auch ihre Förster heranziehen. 50—200 Mk. jährlich dürften jedem Revierverwalter für den gedachten Zweck wohl genügen. Jeder Versuch müßte mit all seinen Details in einem „Kulturversuchsbuche“ eingetragen und evident gehalten werden.

Forstmeister *Tiemann* läßt im weiteren Verlauf des Artikels eine Zusammenstellung von Versuchen bei der Pflanzung der Fichte folgen. Von der Wiedergabe der vielen Versuchsreihen sei hier abgesehen. Es sei nur erwähnt, daß auch Anbauversuche mit den wichtigeren fremdländischen Nadelhölzern ins Programm aufgenommen erscheinen.

D. Kulturgeräte.

Schenk v. Schmittburg, Die Kiefernkultur auf maschinellem Wege, insbesondere Kiefernsaat mittelst der von Schmittburg'schen Düngerstreu- und Waldsamensäemaschine. (A. F. u. J. Z. 58—63, 77—84.)

Unter schwierigen Arbeiterverhältnissen ist es gut, sich hinsichtlich der Kulturarbeiten von der Menschenhand zu emanzipieren und zur Maschinenarbeit überzugehen. In der Umgebung von Frankfurt a. M. wird die Bodenbearbeitung seit jeher mit den Eckertschen Waldpflügen besorgt. Nun wurde auch nach einer maschinellen Ausführung der Kultur selbst gestrebt. Es kommt da die Saat beinahe allein in Frage. Die Pflanzung bereitete wegen der Pflanzenerziehung große Schwierigkeiten, auch erheischt sie viel mehr Handarbeit, die schwer zu haben ist. Die Maschinensaat ist also hier gleichsam ein Kind der Not.

Der Verfasser konstruierte in Gemeinschaft mit dem Maschinenfabrikanten *Tröster* zu Butzbach eine für das Gelände brauchbare Säemaschine.

Die Saatstreifen werden mit den zwei Waldpflügen — der zweite ist ein Untergrundpflug — hergestelt; sodann folgt eine von einem Pferde gezogene Egge, welche die Furche glättet. Die Säemaschine ist eine fahrbare; sie wird von einem Pferde gezogen. Betreffs der Konstruktion der Maschine wird auf die Abhandlung verwiesen.

Um den jungen Kiefernsaaten ein möglichst gutes Gedeihen zu sichern, praktiziert *Schenk v. Schmittburg* eine Düngung der Kultur gleich bei Ausführung der Saat. An jeder Säemaschine ist ein Düngerstreuapparat angebracht, welcher beliebig abgestellt werden kann. Die Säemaschine gewährleistet den Einzelstand der Pflänzchen und läßt die Schütte weniger fürchten. Die Körner fallen auf einer Breite der Streifen von 40 cm in 3 Reihen.

Die Maschine einschließlich Egge kostet 330 Mk.; sie ist von der Maschinenfabrik *A. J. Tröster* zu Butzbach zu beziehen.

Der Kostenpunkt der Maschinensaat stellt sich so, daß pro ha durch dieselbe eine Ersparnis von ca. 35 Mk. sich ergeben hat gegenüber der Kiefernhandsaat. Werden mit der Maschine Eicheln angebaut, so beträgt die Ersparnis gegenüber dem Legen mit der Hand pro ha 50—60 Mk.! Vorgekeimte Eicheln können mit der Maschine nicht gesät werden.

Sodann berichtet der Autor über seine Kiefernkulturen. Wichtig ist die Jätung der jungen Kulturen; diese erfolgt maschinell mit dem *Roth-Gerhard'schen Jätepfluge.* Die gepflügten Kulturen sind im Höhenwuchse wesentlich voran. Bei Jährlingspflanzung wird das Pflügen im ersten Jahre unterlassen; man jätet mit der Hand. Kiefernsaaten werden erst im 3. und 4. Jahre mit dem Pfluge gejätet. Wo Engerlinge hausen, sollte man nicht zu gründlich jäten, um auch Unkrautwurzeln als Nahrung für die Schädlinge verfügbar zu haben. Jede Kultur wird eingezäunt. Die Pflanzungen werden mit Hasenmaschendraht geschützt. Saaten werden mit einem Zaun aus altem Telegraphendraht umgeben.

An Kulturkosten für Jährlingspflanzung (Pflanzenbezug aus Holstein) und bei Verwendung von 70 (!) Tausend Pflanzen pro ha weist der Autor je 1 ha nach 685 Mk. — Die Handsaat kostet pro ha 470 Mk., die Maschinensaat 420 Mk. — Diese Kosten schließen auch das Jäten in den ersten Jugendjahren und das Spritzen mit Bordelaiserbrühe ein.

Natürliche Verjüngung nach vorhergegangener gründlicher Bodenbearbeitung käme kaum billiger zu stehen.

E. Pflanzgartenbetrieb.

Paul Ehrenberg, Kritische Gedanken über Forstdüngungsversuche. (Z. f. F. u. J. 174—202.)

Dem Verf. erscheint der forstliche Düngungsversuch in drei Abstufungen:

1. in wissenschaftlich exakter Weise, losgelöst von Nebenumständen zur Ermittelung grundlegender Tatsachen der Ernährung unserer Forstpflanzen;

2. in wissenschaftlich exakter Weise, in Verbindung mit den natürlichen Verhältnissen des Waldes, zur Prüfung der Bedingungen, unter denen die Grundgesetze der Pflanzenernährung im Walde in Erscheinung treten;

3. in tunlichst genauer, aber der Möglichkeit angepaßter Weise in der forstlichen Praxis, auf Grund der bei 1 und 2 gewonnenen Kenntnisse, um die Frage der Düngung für die Einzelreviere zu klären. Im Gegensatze zu 1 und 2 können Ergebnisse und Erfahrungen im allgemeinen nur für den lokalen, engbegrenzten Bezirk verwendet werden und müssen ständiger weiterer Kontrolle unter Beachtung aller neuen Tatsachen unterliegen.

Alle drei Anwendungsarten des Düngungsversuches sind notwendig, die eine sollte ohne die anderen nicht ausgeübt werden.

Zunächst wird die *Methodik des Düngungsversuches* erörtert.

a) Der theoretische Versuch für jüngere Holzgewächse hätte mit folgenden Mitteln zu arbeiten: 1. mit Vegetationsversuchen in neutralen Gefäßen (Sandkultur und Erziehung in Naturboden); 2. mit den v. Seelhorst'schen Vegetationskästen; 3. mit der Erziehung in sogenannten Lysimetern, welche die Arbeit in „gewachsenem“ Boden erlauben; 4. mit größeren, im Freien befindlichen Behältern, welche durch Mauerwerk begrenzt, sonst aber in Verbindung mit dem freien Erdboden stehen.

b) Der theoretische Versuch für ältere Holzgewächse muß in seiner Methodik erst ausgebaut werden.

c) Der wissenschaftliche Waldversuch für jüngere Holzpflanzen muß in jeder Hinsicht einwandfrei angelegt (gleiches Saatmaterial!) und behandelt werden. Es ist hier auch besonders noch zu beachten, daß die verschiededenen Düngemittel nicht nur verschiedene Düngewirkungen, sondern auch *verschiedene Nebeneinflüsse* ausüben (Chilisalpeter physiologisch-basische, Ammoniumsulfat physiologisch-saure Wirkungen, Thomasmehl Kalkwirkungen u. s. w.). Es ist stets für eine genügende Anzahl von Parallelparzellen zu sorgen. Jedenfalls ist vom Versuche ein Waldland auszuschließen, in welchem vor kurzem Stöcke gerodet wurden. Die vorbereiteten Parzellen bebaut man zunächst mit einer einjährigen, auf Waldboden leidlich wachsenden Pflanze in vollends gleicher Weise, erntet dieselbe vor der Reife, bestimmt die Erntegröße pro Parzelle, um auf diese Weise Klarheit über die Bodengleichheit der einzelnen Versuchsparzellen zu erlangen. Besteht keine entsprechende Gleichheit, dann verlasse man den Platz. Chemische Bodenanalysen sind hier kaum verwendbar. — Jede Parzelle ist mit einem ausreichend breiten Schutzstreifen und überdies mit einem leeren Streifen zu umgeben.

Die von den Versuchspflanzen abfallenden Blätter sind täglich zu sammeln. Die zugedachten Düngermengen sollen nicht auf einmal verabreicht, sondern auf mehrere Jahre verteilt werden.

Bei der *Ergebnisfeststellung* sollte jede Parzelle abgetrieben und der Ertrag mit Wage und durch chemische Analyse geprüft werden. Auf das Auge allein sollte man sich keineswegs verlassen. Auch mit sogenannten „Durchschnittsproben“ sollte nicht gearbeitet werden. Die Messung steht in ihrer Berechtigung und Brauchbarkeit weit hinter der Wägung. Die Photographie kann einwandfreie Aufnahmemethoden wohl willkommen ergänzen, als alleiniger Maßstab der Aufnahme ist sie jedoch zu verwerfen.

d) Der wissenschaftliche Versuch für ältere Holzpflanzen ist in seiner Methodik außerordentlich schwierig. Die Kontrolle muß hier durch eine größere Zahl von Parallelparzellen gestützt werden. Die Ergebnisse werden hier sowohl durch die Masse bezw. das Trockengewicht wie durch den Taxwert der erzielten Holzmengen festgestellt.

e) u. f) Der nur eigener Orientierung und Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse dienende Versuch des Praktikers an jungen wie alten Holzpflanzen zeigt geringere Bedürfnisse als das exakte wissenschaftliche Experiment.

II. Bestandeserziehung und Bestandespflege.

Fricke, Standorts- und Bestandesbeschreibung im Dienste einer Bestandesgeschichte. (Z. f. F. u. J. 227—247.)

Erfahrungen im Walde gesammelt bilden eine unerschöpfliche Quelle für die Weiterbildung des Waldbaues. Da zwischen Saat und Ernte in der Forstwirtschaft viele Jahrzehnte liegen, ist es keinem Forstmanne vergönnt, die Entwickelung einer ganzen Bestandesgeneration zu erleben. Dieser Um-

stand nötigt zur genauen Aufzeichnung aller waldbaulichen Maßregeln, Nutzungen und Erfahrungen in den einzelnen Beständen, um die Nachfahren über die Vergangenheit der Bestände zu unterrichten. Aus den einzelnen Aufzeichnungen entsteht die *Bestandesgeschichte*.

In der bayerischen Staatsforstverwaltung ist für jeden Bestand ein besonderer Bogen aufgelegt, auf welchem alle Standortsverhältnisse und Bestandeseigenschaften, welche im Laufe der Zeit einem Wechsel unterworfen sind und Ertrag und Nutzungsweise beeinflussen, beschrieben werden. Auf weiteren Bogen werden Kulturarbeiten, Holznutzungen und besondere Ereignisse vermerkt.

Der jeweilige Bodenzustand wird am schärfsten durch die Beschaffenheit der Zersetzungsprodukte der Waldstreu (Humus) und durch die Bodenflora gekennzeichnet. Die *Schilderung der Bodenflora muß als der wichtigste Teil der Bestandesgeschichte angesehen werden.* Zu einer vollständigen Bestandesgeschichte gehören auch die von 10 zu 10 oder von 20 zu 20 Jahren zu wiederholenden Beschreibungen der Ausformung und der Zuwachsleistung der Bestände, die *Bestandesbeschreibungen.* Die Bestandesbeschreibung muß enthalten Angaben über die Holzart, mittlere Bestandeshöhe, Stammzahl und Stammgrundfläche pro ha, mittleren Durchmesser in Brusthöhe und mittleren 10jähr. Durchmesserzuwachs der 200 stärksten Stämme pro ha, Kronenlänge in Zehnteln der Stammhöhe, Höhenwachstum, Bestandesschluß, Schaftform.

Der Verfasser unterzieht nun im Verlaufe der Abhandlung die Kapitel Holzart, Bestandesalter, Standortsklasse, Vollbestandsfaktor, mittlerer Bestandesdurchmesser einer eingehenden kritischen Erörterung. Besonders sei hier hervorgehoben der Nachweis des Autors, daß zur richtigen Würdigung der Wachstumsleistung eines älteren Bestandes es nicht auf die Kenntnis des Bestandesalters, sondern des Stammumfanges pro ha (Summe der Umfänge sämtlicher Stämme), der mittleren Jahrringbreite und der Höhe des Bestandes ankommt. Das Bestandesalter sollte nur zur ersten, ganz allgemeinen Orientierung über die Hiebsreife eines Bestandes benutzt werden. Die endgültige Entscheidung über die Hiebsreife der einzelnen Bestände sollte aber nur auf Grund der für jeden einzelnen Bestand festgestellten Verwertbarkeit und Wachstumsleistung erfolgen. — Die Angabe einer Höhenklasse hat für die Bestandesgeschichte keinerlei Bedeutung.

Frey, Jährliche Erzeugung wertvollsten Holzzuwachses auf kleinster Fäche. (F. Zbl. 71—78.)

Den Betrachtungen werden *Schwappachs* „Holzgeldertragstafeln“ zugrunde gelegt (Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens: „Die Kiefer“ 1908). *Frey* rechnet mit einer Wertsteigerung starker Sortimente und beharrt auf der Beibehaltung höherer Umtriebe; er huldigt der Annahme, daß die Einkünfte aus mit hohem Umtrieb behandelten Waldungen im Laufe der Zeit eine solche Höhe erreichen werden, daß die Zinsen des durch eine gegenwärtig vollzogene Umtriebskürzung gewonnenen Forstreservefonds künftig nicht ausreichen werden, den durch die Umtriebskürzung herbeigeführten Verlust an *Forst*einkünften zu decken. *Frey* wendet sich gegen die Bildung von Forstreservefonds wie auch gegen die Herabsetzung der Umtriebszeit. Durch solche Maßnahmen in den Staatsforsten werde der Nationalwohlstand des deutschen Vaterlandes dauernd geschädigt. Das durch Versilberung der Altholzbestände gewonnene Geldkapital werde nur selten im Inlande festgelegt werden können, es werde als *bewegliches* Gut in *internationalen* Werten angelegt werden müssen und so dem Nationalvermögen entzogen. So begangene Fehler können nicht rasch wieder gut gemacht werden. Es bestehe immerhin noch die Hoffnung, daß in Württemberg das neuerdings angenommene Prinzip, durch Überhiebe über den normalen Holzzuwachs eine tunlichst rasche Verminderung der in den Staatswaldungen vorhandenen Altholzbestände zu erzielen, noch rechtzeitig wieder aufgegeben wird. *Die jährliche Erzeugung des wertvollsten Holzzuwachses auf kleinster Fläche muß als unentwegt zu verfolgender Wirtschaftsgrundsatz festgehalten werden.*

E. Wessely, Gegensätze im forstwirtschaftlichen Betriebe. (M. u. Schl. 1—11 u. 185—207.)

Der Verfasser zeigt an den Verhältnissen in den Forsten von Budischkowitz, wie im Laufe der Zeit die dort früher vorhandene autochthone Bestockung mit Tanne, Rotbuche, Kiefer und Fichte und vermutlich auch Eiche zumeist reinen Fichtenbeständen weichen mußte und wie dann diese reinen im Gefolge der Großflächen-Kahlschlagwirtschaft entstandenen Fichtenbestände durch eine Reihe sich häufig wiederholender Kalamitäten empfindliche Schäden erlitten haben.

Um solchen ernsten Mißständen zu begegnen, müsse man in erster Linie Vorkehrungen *waldbaulichen* Inhaltes treffen. Erst im Rahmen dieser hat das finanzielle Moment zum Worte zu kommen.

Wessely schlägt zum Zwecke der Sanierung der ungesunden forstlichen Verhältnisse der Domäne Budischkowitz zunächst Maßnahmen der Betriebseinrichtung vor (Änderung der Hiebsfolgeordnung in Anlehnung an

Prof. Wagner); ferner Maßregeln der Bestandesbegründung (Betonung der Tanne und Rotbuche in tieferen Lagen, nebst Eiche, Ulme, Esche, Linden und Schwarzkiefern in den mildesten Örtlichkeiten, der Fichte, Weißföhre und Lärche in höheren Lagen; Begründung von Mischbeständen; Sicherung der Bestandesränder; Begünstigung der natürlichen Verjüngung, besonders im Rahmen des Wagner'schen Blendersaumschlages). Großes Gewicht legt der Autor auf die Maßnahmen der Bestandespflege.

E. Ramann, Lichtmessungen in Fichtenbeständen. (A. F. u. J. Z. 401—406.)

Verfasser hat umfassende Lichtmessungen mit dem Selenphotometer vorgenommen. Hinsichtlich der Methode wird auf die Abhandlung verwiesen.

Ramann leitet aus seinen Beobachtungen ab, daß Tannenanflug sich (bei mittelstarkem und starkem Tageslicht) bei einem Lichtgenuß von rund 95 lux einstellt und sich bei 95—105 lux erhalten kann*), während die Fichte für dauernden Wuchs 120—140 lux bedarf.

Die Ermittelungen lassen die Wirkungen verschiedener Durchforstungsgrade charakteristisch hervortreten; sie lassen zugleich erkennen, daß sich die Beleuchtung vom geschlossenen Pflanzbestande bis zum stark durchforsteten und durchlichteten Bestande gesetzmäßig ändert. Die „schwache“ Durchforstung kennzeichnet sich als eine Maßregel, welche dem Bestand seinen Charakter als Kulturwald, d. h. als vorwiegend aus wenig voneinander abweichenden Individuen bestehend, erhält; immerhin ist sie eine Maßregel, die über die Grenzen der „Totenbestattung“ hinausgeht. Durch die „mittelstarke“ Durchforstung werden für etwa 10% der Stammzahl Lebensbedingungen geschaffen, welche diesen Stämmen eine individuelle Entwicklung gestatten. Die starke Durchforstung räumt mit dem Kulturwalde auf, sie bringt die Bäume unter Lebensbedingungen, welche sich denen des Naturwaldes nähern. Mehr als die Hälfte der Stämme kann sich frei entwickeln.

III. Spezielle Betriebsarten.

Otto Tafel, Gedanken über Mayr's Kleinbestandswirtschaft in der Praxis. (F. Zbl. 25—30.)

Der Verfasser betrachtet an einem angenommenen Beispiel die Anwendung der Mayr'schen Wirtschaft nebst ihren Folgen für den Gesamtbetrieb — hauptsächlich in finanzieller Richtung.

Mayr's Betrieb wird sich außerordentlich arbeitsintensiv darstellen. Die Pflegehiebe werden eine individuelle Behandlung jedes einzelnen Bestandes erfordern, welcher das Personal kaum würde gerecht werden können; die Zahl der Verwaltungsbeamten müßte wesentlich vermehrt werden. Dabei würden die Gewinnungskosten der Ernte steigen, in erster Linie verursacht durch die vielen Hiebsorte und die notwendig werdende Verdichtung des Wegenetzes.

Dem gegenüber steht die Mehreinnahme aus der erhofften größeren Holzerzeugung. Auch nur eine annähernde Schätzung der Ertragssteigerung nach der finanziellen Seite sei ausgeschlossen. 14% der Gesamtfläche der Kleinbestände werden unter die ungünstige Wirkung des Bestandesrandes fallen.

Aus all den Erwägungen, die hier nicht vollinhaltlich wiedergegeben sind, wird man erkennen müssen, daß die Möglichkeit der Anwendung der Mayr'schen Kleinbestandswirtschaft im forstlichen Staatsbetriebe nicht so grundlos angezweifelt wird, als manche vielleicht annehmen möchten. Die Mehrkosten der von *Mayr* vorgeschlagenen Wirtschaft werden sich überdies frühzeitig einstellen, der Mehrertrag hingegen — als Folge der Hebung der Produktionsfähigkeit des Bodens — wird sich nur allmählich geltend machen. Günstiger für *Mayrs* Kleinbestandswirtschaft mögen die Verhältnisse im kleineren Privatwaldbesitz liegen.

Fricke, Plenterbetrieb oder Hochwaldbetrieb. (Z. f. F. u. J. 737—746.)

Das Ergebnis der Betrachtungen *Fricke's* ist die Überzeugung, daß der Hochwaldbetrieb in der Form des bayerischen Femelschlag-, bayerischen kombinierten und *Wagner'schen* Blendersaumschlag - Verfahrens dem *eigentlichen* Plenterbetriebe aus waldbaulichen, betriebstechnischen und taxatorischen Rücksichten stets vorzuziehen ist. Ob jene Verfahren auch Besseres leisten als der Kahlhieb oder das gewöhnliche Schirmschlagverfahren nach *G. L. Hartig'schen* oder *Borggreve'schen* Regeln, hängt von den Standortsverhältnissen, namentlich von der Verjüngungsfähigkeit des Bodens, und dem Lichtbedürfnis der nachzuziehenden Holzarten ab. Jene Verfahren sind somit nicht für alle Verhältnisse zu empfehlen, *ihre Anwendung ist aber sicher in allen denjenigen Fällen zweckmäßig, in denen bisher zur Einrichtung des Plenterbetriebes geschritten ist.* Sie leisten in vielen Beziehungen das Gleiche, in manchen aber Besseres als der richtige Plenterbetrieb. Dort, wo nach Ansicht des Forstmannes die Standortsverhältnisse für jene Verfahren nicht geeignet

*) Ein lux entspricht der Lichtmenge, welche 1 cm² Fläche von einer Normalkerze in einem Meter Abstand empfängt.

sein sollen, wird der richtige Plenterbetrieb erst recht versagen und dem Standort höchst gefährlich werden.

G. Z., Privatwald und Plenterbetrieb. (Schw. Z. 247—255.)

Der Privatwald der Schweiz nimmt 244 000 ha oder 29 % der gesamten Waldfläche des Landes ein, er ist daher forst- und volkswirtschaftlich überaus wichtig.

Für den Privatwald erklärt der Verfasser den Plenterbetrieb als die geeignetste Bewirtschaftungsform. Der Verfasser erörtert nun die guten Seiten des Plenterverfahrens im Privatwald: Mehrung der Bodenkraft; der Plenterbetrieb macht den stark parzellierten Privatwald vom Zustande des Nachbarbestandes am unabhängigsten; der Eigentümer, der seine Interessen zu wahren weiß, kommt beim Plenterbetrieb ohne weiteres zu sorgfältiger Hiebsführung. Der Plenterbetrieb paßt für den bäuerlichen Privatwald, weil er den alljährlich wiederkehrenden Bedarf des Besitzers an verschiedenen Holzsortimenten und an Arbeitsgelegenheit am besten befriedigt, den Besitzer von spekulativer Veräußerung alles älteren Holzes abhält und die Ertragsfähigkeit vor Rückgang bewahrt und überdies in vielen Fällen vom bäuerlichen Eigentümer selbst in befriedigender Weise geführt werden kann. Auch volkswirtschaftlich erfüllt der Plenterwald seine Aufgaben vollends.

G. Z., Eine Anregung für den Plenterwald. (Schw. Z. 5—8.)

Der Autor regt großzügige Untersuchungen über die Zuwachsleistungen im Plenterwalde an im Vergleiche zu jenen in gleichalterigen Beständen. Desgleichen wünscht er Studien über das beste Mischungsverhältnis von Fichte, Tanne und Buche. Welcher Holzvorrat und welche Vertretung der Größeklassen sind am zweckmäßigsten? Würden die Erhebungen zugunsten des Plenterwaldes sprechen, dann könnte diese Betriebsform nicht nur im Hochgebirge Anwendung finden, sie wäre auch in der Ebene am Platze.

Chr. Müller, Der Wagner'sche Plentersaumschlagbetrieb in den Gräflich Pückler-Limpurg'schen Waldungen bei Gaildorf. (A. F. u. J. Z. 113—118.)

Der Verfasser hatte im Mai 1910 mit einer größeren Anzahl von Forstleuten den Waldungen von Gaildorf einen Besuch gemacht und schildert nun die gewonnenen Eindrücke. Professor *Wagner* und Oberförster *Rau* hatten die Führung übernommen.

Die forstlichen Verhältnisse von Gaildorf darf man — weil bereits so oft erörtert — als bekannt voraussetzen, desgleichen die Wege und Ziele der *Wagner*'schen Plentersaumschlagwirtschaft.

Müller spricht im besonderen über die Begründung von Schutzstreifen aus je 5 Reihen Eichenheistern an den Westfronten der bereits geführten und geräumten Saumschläge. Die Verbindung dieser Eichenschutzstreifen mit den innengelegenen Bestandesteilen wird durch Lärche, Buche und Tanne bewerkstelligt. Wo Eiche versagt, werden Esche und Ahorn oder an bruchigen Stellen Erle gepflanzt. Prof. *Wagner* tendierte Laubholz*saat*, nicht aber Pflanzung.

Der Verfasser des Artikels ist von dem Gesehenen sehr befriedigt. Die Exkursionsteilnehmer waren der Ansicht, daß auf den Lettenböden eine mechanische Bodenbearbeitung zum Zwecke rascherer Ansamung angezeigt wäre (eiserner Rechen, dänische Rollegge).

Schließlich wird von den ziemlich wesentlichen Wildschäden in Gaildorf gesprochen und rehsichere Eingatterung der Verjüngungen durch eine entsprechende Zahl von Jahren empfohlen. *Müller* hält es für vollends möglich, daß die Wirtschaftspraxis sich die Wagner'sche Wirtschaftstype überall dort mit Vorteil zu eigen machen kann, wo die Voraussetzungen irgend gegeben sind.

Frey, Starkholzzucht im Lichtwuchsbetriebe. (F. Zbl. 517—523.)

Der Verfasser vergleicht zwei Betriebsklassen von gleicher Flächengröße, von welchen die eine im „Lichtwuchsbetriebe", die andere im „Schlußstandbetriebe" steht. In einem angenommenen Fall berechnet *Frey* für die Abtriebsnutzung im Lichtwuchsbetriebe der Buche jährlich 38 Stämme von 46.4 cm Stärke mehr als die Schlußstandsbetriebsklasse. Dem gegenüber stehen in der Schlußstandsbetriebsklasse sehr beträchtliche Zwischennutzungen, zumal in den höheren Altersperioden des Umtriebes zur Verfügung, welche obiges Manko ziemlich decken dürften. Es ist daher sehr fraglich, ob der jährliche Gesamtgeldertrag der Schlußstandsbetriebsklasse nicht denjenigen einer Lichtwuchsbetriebsklasse von *gleicher* Flächengröße *übersteigt* oder ihm *mindestens gleichkommt*. In dieser Richtung müßten sich weitere Untersuchungen bewegen. — Maßgebend bleibt der Gesamtertrag, welcher alljährlich von einer gegebenen Waldfläche bezogen werden kann. Derjenigen Bewirtschaftungsweise gebührt *theoretisch* der Vorzug, welche *dauernd* den *größten* Geldertrag zu liefern verspricht.

Schließlich warnt *Frey* die Fachgenossen vor überstürzter Einführung des Lichtwuchsbetriebes in solchen Forsten, welche zurzeit noch in dem bewährten Schlußstandbetriebe stehen.

v. Fürst, Jährliche Erzeugung wertvollsten Holzzuwachses auf kleinster Fläche. (F. Zbl. 586—590.)

In diesen Ausführungen nimmt Forstdirektor *v. Fürst* Stellung zu dem Artikel des Oberforstrates *Frey* im Februarhefte des F. Zbl. „Jährliche Erzeugung wertvollsten Holzzuwachses auf kleinster Fläche".

v. Fürst steht der Bildung von Forstreservefonds aus wesentlichen Überschüssen, welche sich durch die als *notwendig anerkannte Herabsetzung zu hoher Umtriebszeiten*, sowie durch außerordentliche Holzanfälle (Windbruch, Insektenkalamitäten) ergeben, sympathisch gegenüber. In Württemberg ist hierzu auf gesetzlicher Grundlage bereits der Versuch gemacht worden.

Was die Herabsetzung der Umtriebszeit anbelangt, so ist *v. Fürst* mit *Frey* einverstanden, daß die Verkürzung keine zu weit gehende sein dürfe; auch äußert er sich zustimmend zur Herabsetzung zu hoher Umtriebszeiten (Schwierigkeit der Verjüngung überalter Tannen-Fichten-Mischbestände, Bodenverangerung, Abständigkeit des überalten Holzes, mangelnder Wertzuwachs bei Fichte und Tanne). *Frey's* Rechnung passe für die Kiefer, nicht aber für die Fichte. Die Wertsteigerung des Holzes allein mache die überaus erfreuliche Steigerung der Waldreinerträge nicht begreiflich; es spielen hier andere Faktoren (intensive Ausnutzung der Waldungen) eine wichtige Rolle. Der Umtrieb soll so geregelt sein, daß er *möglichst hohe Gelderträge gewährleistet.*

K. Laschtowiczka, Weitständige Erziehung der Fichte in Worlik in Böhmen. (Bl. a. d. W. 3—8.)

Der Autor hatte Gelegenheit, i. J. 1908 die bekannte Worliker Fichtenwirtschaft *Bohdanecky's* an Ort und Stelle zu studieren und kommt in dem vorstehenden Artikel auf dieselbe kurz zurück.

Die Grundsätze der Worliker Fichtenwirtschaft sind wohl genugsam bekannt, als daß sie hier wiederholt werden sollten. *Bohdanecky* arbeitet in der ersten Umtriebshälfte mit Jahrringen von 4—6 mm auf die Erzeugung bedeutender Holzmassen, in der zweiten Hälfte des Umtriebes auf die Hebung der Qualität (Vollholzigkeit, Astreinheit). In der ersten Umtriebshälfte arbeitet die Fichte mit großer, tief hinabreichender Krone, in der zweiten erst hat die letztere emporzurücken.

Es sei besonders betont, daß die Fichtenpflanzungen in Worlik meist in 1 m Quadratverband, auf besten Böden bis 2 m Verband ausgeführt und erst mit eintretendem Schlusse in der Stammzahl allmählich reduziert werden. Vom 35.—40. Jahre an wird auf Schluß des Bestandes gesehen. — Die Bestandeselemente sind großkronig und infolge reicher Bewurzelung sehr standfest, sie führen rotbraune, glatte Rinde.

Der Autor spendet der Worliker Fichtenwirtschaft uneingeschränktes Lob und vollen Beifall.

IV. Fremdländische Holzarten.

A. Schwappach, Die weitere Entwicklung der Versuche mit fremdländischen Holzarten in Preußen. (Z. f. F. u. J. 591—611, 757—782.)

Über die Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Preußen ist bereits wiederholt und eingehend — zum letzten Male 1901 — berichtet worden.

Es sind nun drei Jahrzehnte seit der Einrichtung der ersten Exotenkulturen ins Land gegangen und die Studienobjekte erscheinen in ihrem Alter bereits beachtenswert.

Geheimrat Prof. *Schwappach* berichtet in der Abhandlung über jede Holzart gesondert und ihrer Bedeutung entsprechend eingehend.

Die gesamte Größe der mit Ausländern zu Versuchszwecken in den preußischen Staatsforsten angelegten Kulturen betrugen 1890 rund 574 ha, 1900 rund 640 ha und 1910 rund 417 ha. Der starke Rückgang während des letzten Jahrzehntes erklärt sich zum großen Teile aus der Auflassung der Anbauflächen mit Pinus rigida (123 ha), in zweiter Linie mit Acer Negundo (14 ha).

Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Erfahrung über das Verhalten der Fremdländer in *Norddeutschland* lassen sich die bisher erprobten Arten in vier Gruppen teilen:

I. *Arten, die unter Berücksichtigung ihrer Ansprüche an den Standort in größerem Maßstabe forstlich anbauwürdig sind.* Carya alba und porcina, Chamaecyparis Lawsoniana, Juglans nigra, Magnolia hypoleuca, Picea sitchensis, Pseudotsuga Douglasii, Quercus rubra, Thuja gigantea.

II. *Arten, die nur unter beschränkten Voraussetzungen oder als Mischhölzer forstlich bedeutungsvoll sind.* Abies concolor, Betula lutea, Cercidiphyllum japonicum, Chamaecyparis obtusa, Cryptomeria japonica, Fraxinus americana, Larix leptolepis, Picea pungens, Pinus laricio, Pinus rigida, Pinus Banksiana, Prunus serotina, Tsuga Mertensiana.

III. *Holzarten, die zwar forstlich keine Vorzüge gegen einheimische oder empfehlenswertere ausländische Holzarten besitzen, aber wegen ihrer Schönheit für Parkanlagen und für Waldverschönerung geeignet sind.* Abies amabilis, Abies firma, Abies grandis, Abies nobilis, Abies Nordmanniana, Acer dasycar-

pum, Acer sacharinum, Chamaecyparis pisifera, Juniperus virginiana, Picea ajanensis, Picea Alcockiana, Picea Engelmanni, Picea polita, Pinus laricio, Pinus Jeffreyi, Sciadopitys verticillata, Tsuga Sieboldii, Tsuga japonica.

IV. *Weder forstlich noch ästhetisch von Bedeutung.* Acer negundo, Carya amara, sulcata, Catalpa speciosa, Cladrastis amurensis, Phellodendron amurense, Pinus ponderosa, Pinus Thunbergi, Zelkova Keaki.

Der Zuckerahorn hat in Norddeutschland keinen Wert für den gleichalterigen Hochwald, wohl aber für den Mittelwald und Plenterwald.

Die Anbauversuche mit Fremdländern lassen ihre unverkennbaren Erfolge bereits deutlich erkennen.

Walther, Die Douglasie im Winter 1908/09. (A. F. u. J. Z. 11—13.)

Zunächst wird von der grünen (Küsten-) und der grauen Douglasie gesprochen, von deren Eignung für verschiedene Anbauorte. Im Oktober 1908 herrschte in Hessen ungewöhnliche Wärme; es kann nicht auffallen, daß diejenigen Fremdlinge, die das Höhenwachstum nicht rechtzeitig abgeschlossen hatten, in den folgenden Nachtfrösten Schaden erleiden mußten. Die meisten Frostschäden beobachtete man in Freilagen nach Osten hin. Die 20—40jährigen Douglasien hatten nicht gelitten, ebensowenig die unter Schirm stehenden, und gar nicht die zur grauen Art gehörigen. Die hart betroffenen Pflanzen waren Küstendouglasien. Grüne Douglasien aus dem nördlichen Gebiete Nordamerikas blieben unversehrt.

Die Schäden haben sich im Oktober 1908 ereignet, sind aber erst im Frühjahre 1909 in Erscheinung getreten.

Die grüne Douglasie ist für Deutschland vollends geeignet, *nur darf sie nicht die pazifische Art sein!*

Die vom Grafen *Schwerin* empfohlene Form *caesia* besitzt das flotte Wachstum der grünen und die Widerstandsfähigkeit der grauen Douglasie; sie hatte durch die Oktoberfröste 1908 nicht gelitten.

Was die Überschirmung anbelangt, so vertragen grüne und graue Douglasien lichten Kiefernschirm vortrefflich, während sie unter stärkerer Buchenbeschattung kümmern.

Bei der Verschiedenheit der biologischen Charaktere empfiehlt es sich keineswegs, die grüne Douglasie mit der grauen zu mischen.

Walther, Anbau fremdländischer Holzarten. (A. F. u. J. Z. 154—167.)

Der Artikel enthält einen ziemlich eingehenden Bericht über die Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Staatsforsten des Großherzogtums Hessen. Die Versuche wurden vor rund 25 Jahren begonnen. In einigen Oberförstereien datieren die Versuche freilich erst wenige Jahre zurück.

Unter den *Laubhölzern* fand die *amerikan. Roteiche* die meiste Verwendung und hat überall da, wo für unsere Eichen der Boden zu arm, aber doch frisch und locker genug ist, Hervorragendes geleistet. Von den Hochlagen des Vogelsberges abgesehen, ist mit der Roteiche allenthalben guter Erfolg erzielt worden. Die Bestandsbegründung erfolgt am besten im Wege der Saat. Infolge ihres verhältnismäßig flotten Wachstums eignet sie sich vorzüglich als Lückenbüßerin.

Die Anbauversuche mit *Juglans nigra, cinerea* und *Carya alba* sind bisher spärlich, so daß sich für Hessen noch kein abschließendes Urteil fällen läßt. Von den Ahornarten könnte des guten Holzes wegen nur der *Zuckerahorn* in Betracht kommen. Auch die *amerikanische Esche* hat in Hessen eine nur geringe Zukunft; dasselbe gilt von *Prunus serotina.*

Der Anbau fremder *Nadelhölzer* ist viel umfangreicher als jener des Laubholzes. Obenan steht die *Douglasie.* Diese wird wie die Strobe in Hessen geradezu als heimische Holzart betrachtet. Es handelt sich beinahe ausnahmslos um die *grüne* Form. Im kritischen Winter 1908/9 hatten infolge des schroffen Wärmewechsels im Oktober die älteren Douglasbestände nicht gelitten; Verluste gab es nur in den jüngeren Kulturen. Man sollte den Douglasiasamen nur aus kälteren Lagen beziehen, niemals von der pazifischen Küste. In den trockenen Lagen des Buntsandsteins leistet sie nichts, gleich der Weymouthskiefer. Viel hat sie — wie die Strobe — vom Hallimasch zu leiden. Die graue Art bleibt hinter der grünen im Höhenwuchse weit zurück. Die grüne Douglasie ist ein wertvoller Gewinn für die hessischen Forste. Mit *Pseudotsuga Douglasii glauca* Mayr sind die Versuche nur gering, sie besagen aber, daß auch diese Form (nach Mayr „Art") in Hessen genügend Standorte finden wird, in welchen sie sich besser eignen wird als ihre grüne Schwester.

Nächst der grünen Douglasie wurde die *Sitkafichte* häufig angebaut, in allen Höhenlagen, in reinem und im Mischbestande. Als Lückenbüßerin ist sie besser als unsere heimische Fichte wegen ihres flotteren Höhenwuchses und weil sie eine schmälere Krone baut. In den wärmeren Lagen will sie frischen bis feuchten Boden; mit der Meereshöhe des Anbauortes nimmt dies Bedürfnis ab. In den frischen und feuchten Lagen der Rhein-Mainebene gedeiht sie sehr gut und paßt dahin besser als unsere Fichte. Der Anbau der Sitkafichte darf auch weiterhin empfohlen werden.

Larix leptolepis. Das Bestechende ihres glänzenden Jugendwuchses hat dieser Holzart viel Anbauorte verschafft. Sie will frischen und tiefgründigen Boden. Wild, Mäuse und Lärchenmotte schädigen sie, vom Krebse bleibt sie verschont. Am wohlsten fühlt sie sich im Hügellande von 500 m abwärts. Während der ersten zwei Jahrzehnte war das Gedeihen der japanischen Lärche beinahe allerorts sehr gut. Weitere Beobachtungen sind unerläßlich.

Picea pungens ist in den ältesen Versuchen erst 12 Jahre alt; sie ergänzt unsere Fichte und verdient volle Beachtung.

Picea alba sollte nur als Windbrecher (in Bestandesmänteln) angebaut werden.

Über *Pinus Banksiana* liegen meist günstige Berichte vor. Sie wurde meist auf dem Flugsande der Rhein-Mainebene gepflanzt. Hier hat sie befriedigt. Weniger Günstiges verlautet über *Pinus rigida*. *Chamaecyparis Lawsonina* verdient mit ihrem außerordentlich wertvollen Holze und bei ihrem guten Gedeihen im Fagetum mehr angebaut zu werden, und zwar tunlichst in Gruppen unter Schutz (in Löcherhieben).

Von den *Tannen* wurden *balsamea*, *concolor* und *Nordmanniana* angebaut. Forstliche Bedeutung scheinen sie nicht gewinnen zu sollen. Keinen wesentlichen Wert besitzen *Thuja gigantea* und *occidentalis*. *Juniperus virginiana* kommt für Hessen gar nicht in Betracht.

E. Zederbauer, Die Bedeutung der Robinie (Robinia Pseudacacia) für die Forstwirtschaft Ungarns. (Oe. F. 221—222.) [Nach einem Vortrage *Vadas'* beim VI. Kongresse des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten zu Brüssel.]

Aus dem östlichen Nordamerika stammend wurde die Robinie schon Ende des 18. Jahrhunderts in Europa forstlich angebaut. Besonders gute Erfolge wurden in den wärmeren Strichen Europas erzielt, so in der ungarischen Tiefebene, im Alföld. Dort wurde sie um das Jahr 1810 eingeführt; in größerem Maßstabe erfolgte der Anbau in Ungarn erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts durch Herzog Ferdinand von Sachsen-Koburg-Gotha. Heute ist die Robinie im ungarischen Tieflande überall zu finden. In warmen Lagen am besten gedeihend, findet man sie im nördlichen Ungarn noch bei 700 m Seehöhe in zufriedenstellendem Wuchse. Eigentliche Waldbestände bildet sie nur in milden Lagen.

Die Robinie verlangt warmen, lockeren Boden; auch im Flugsand prosperiert sie. Sie zieht Südlehnen vor. Auf kalten Hängen, in feuchtem Boden, dem Winde ausgesetzt, versagt sie ganz. Taucht die Wurzel ins Grundwasser, tritt Zopftrocknis ein, und es folgt baldiges Absterben. Ebensowenig gedeiht sie auf Ortstein oder in Böden, die sich mit Alkalien bedecken (Szikböden).

Der Ungar bezeichnet die Robinie als ungarischen Steppenbaum; sie hat in diesem Lande eine hervorragende wirtschaftliche Bedeutung.

Die Robinie wächst sehr rasch, sie produziert vorzügliches Holz, sie ist genügsam hinsichtlich des Bodens, sie ist zähe im Ausschlagen und baut ein weitstreichendes Wurzelgeflecht.

Die Holzart eignet sich sehr gut zur Flugsandbindung und zum Verbaue von Wasserrissen. Die unverwüstliche Ausschlagfähigkeit ist in Bauernwäldern von hohem Werte: sie sichert den Fortbestand des Waldes.

Die technische Verwendbarkeit des so guten Robinienholzes ist sehr vielseitig (im Wasserbau, zu Dachkonstruktionen, als Werkholz, zu Telegraphen- und Telephonsäulen, als Weinstecken und Hopfenstangen, als Grubenholz, zu Drechslerwaren, als Fournierholz, als Brennholz). Das beste Material liefert sie mit 40—50 Jahren.

Als Grubenholz soll die Robinie nur in geschältem Zustande Verwendung finden; in der Rinde belassen, verursacht es in der Grube einen sehr unangenehmen Geruch. Weinpfähle aus Robinienholz krümmen sich sehr stark; um diesem Übelstande zu begegnen, wird das Holz vor der Verwendung $^1/_4$ Stunde lang über offenem Feuer „geröstet". Weinpfähle werden in 10jährigem Umtriebe gewonnen.

In Ungarn wird die Robinie meist im Niederwald bewirtschaftet (5—20jähr. Umtrieb), doch eignet sie sich auf besseren Böden auch zum Hochwalde mit etwa 50jähr. Umtriebe. Im letzteren Falle empfehlen sich Mischbestände mit Schatthölzern.

Vor etwa 20 Jahren nahm die Robinie mit rund 35 000 ha $^1/_2$% der ganzen Waldfläche des Landes ein, 1903 mit 60 000 ha 1%; heute dürfte sie 70 000 ha bestocken.

Rubbia, Die Weymouthskiefer in Unterkrain. (Oe. F. 133—134.)

In Unterkrain findet sich die Strobe nicht selten; besonders auf der Herrschaft Mokritz bei Landstraß begegnet man der Holzart öfter; ca. 90jährige Althölzer von 35 m Höhe und 120 cm Brusthöhenstärke zeugen von ihrem guten Gedeihen.

Über die Einführung der Strobe in Unterkrain berichtet Graf Gustav *Auersperg* in einem bei der k. k. Landesforstinspektion in Laibach liegenden Akte. Nach diesem Berichte wurde die Strobe in Krain i. J. 1826 aus Niederösterreich eingeführt. Graf *Auersperg* betont die ziemliche Anspruchslosigkeit der Weymouthskiefer an den Boden, ihr Ver-

mögen, ziemlich bedeutende Beschattung zu ertragen, und die Fähigkeit, sich leicht natürlich zu verjüngen. Durch Schneebruch leidet die Strobe nicht; während Lärchen, Föhren und Fichten durch Schnee dezimiert wurden, blieb die Strobe unversehrt. Ihr Nadelabfall ist reichlich, ihr Vermögen, den Boden zu bessern, sohin bedeutend. Pferde und Hornvieh verschonen die Strobenpflanzen; vom Wilde haben sie jedoch viel zu leiden. Füglich hebt Graf Auersperg die Raschwüchsigkeit der Holzart rühmend hervor; er empfiehlt sie warm für Karstkulturen.

Tatsächlich wird die Strobe heute mit großem Erfolge am Karste kultiviert, vornehmlich in Schneebruchlücken, sowie zur Vervollständigung lichter Schwarzföhrenkulturen.

A. Hofmann, Die japanische Schwarzkiefer (Pinus Thunbergii). Mit 2 Abb. (Oe. V. 359—363.)

Die Schwarzkiefer ist der charakteristischste und typische Baum der japanischen Kulturzone. Ihr forstlicher Wert ist ein sehr bedeutender. Die japanische Schwarzkiefer ist ein charakteristischer Küstenbaum der subtropischen und der gemäßigten Zone. Man findet sie viel häufiger in künstlichen Waldanlagen als in ursprünglichen Beständen. Ihr natürlicher Standort ist die sandige, felsige, den Winden ausgesetzte Meeresküste. In günstigen Lagen erwächst P. Thunbergii zu sehr schönen, geraden und vollholzigen Stämmen. Ihre Verbreitung beschränkt sich in Japan auf die drei Hauptinseln Hondo, Kyushu und Shikoku; die Nordinsel Hokkaido erreicht sie nicht, im südlichen Archipel wird sie durch eine andere Kiefernart (Pinus luchuensis Mayr) vertreten. Die Schwarzkiefer findet sich auch ziemlich zahlreich an der koreanischen Südostküste bei Fusan.

Der Wärmeanspruch der P. Thunbergii ist größer als jener unserer europ. Schwarzföhre. Sie ist harzreich und zur Harznutzung geeignet, ohne jedoch in Japan zu diesem Betriebe herangezogen zu werden. Der Baum ist langsamwüchsig, erreicht Höhen bis 40 m.

Bemerkenswert ist ihre künstliche Züchtung in abnormen Wuchsformen. Die Föhre von Karasaki besitzt bei ganz geringer Höhe eine elliptische Krone von 126 bezw. 80 m Durchmesser; sie deckt also rund eine Fläche von 0.8 ha!

Für Mitteleuropa ist Pinus Thunbergii nicht anbauwürdig, doch käme sie vielleicht für die Südküsten Europas und die südwestlichen zur Dünenaufforstung in Betracht. In Japan wird sie zur Dünenbefestigung von jeher benutzt. Auch bei Grado im österreichischen Küstenlande ist sie angebaut.

V. Monographische Bearbeitung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

M. Kienitz, Formen und Abarten der gemeinen Kiefer (Pinus silvestris L.). (Z. f. F. u. J. 4—35.)

Unter dem Einflusse der verschiedenen Klimate des weit gedehnten Gebietes natürlichen Vorkommens hat die gem. Kiefer eine Reihe von Formen entwickelt.

Durch lang fortgesetzte Beobachtung kam *Kienitz* zu der Überzeugung, daß überall, wo in der ersten Jugend Unterschiede in dem Verhalten zweier aus verschiedenen Gebieten stammenden Formen einer Holzart auftreten, sich diese auch fernerhin verfolgen lassen, sodaß man den alten Beständen noch ansehen kann, daß ihre Bäume von verschiedenem Standorte stammen. Wesentliche, für das Leben wichtige Eigenschaften eines Baumes sind im hohen Grade erblich, derart, daß Abweichungen von dem Typus als Ausnahmen auffallen. Kreuzbefruchtung verwischt solche Verhältnisse oft bis zur Unkenntlichkeit.

Die Formen der Kiefer unterscheiden sich teils durch morphologische Eigenschaften der Nadeln, Knospen, Zapfen, Verzweigung, Wuchsform, wahrscheinlich auch der Bewurzelung, teils durch ihr verschiedenes Verhalten gegenüber Boden und Klima.

An der Hand sehr zahlreicher photographischer Aufnahmen aus dem ganzen europäischen Kieferngebiet kam *Kienitz* zu dem Schlusse, daß die alten Kiefern aus dem südlichen und mittleren Skandinavien, aus Livland, aus dem Schwarzwald große Ähnlichkeit miteinander haben; auch die Kiefer aus den bayerischen Alpen und die Gebirgskiefer Südfrankreichs sind diesen ähnlich. Diese alle haben einen gerade aufstrebenden Stamm, der bis in die Spitze ungeteilt bleibt. Die Zweige sind dünn, kurz, die Nadeln kurz, derb, kräftig. Die Krone ist schmal, kegelförmig, geht aber tief herunter. Habitus fichtenähnlich. Ganz anders sieht die Kiefer der Mark Brandenburg aus: der starke, nicht sehr hohe Schaft trägt eine mächtige, abgewölbte, halbstarken, knorrigen Äste tragen die dicht büschelig und lang benadelten Zweige. Wird diese Kiefer in der Jugend in stammreichem Bestande gehalten, wächst auch sie zu einem schönschaftigen, hohen Baume heran. Übrigens neigt die Kiefer wie kaum eine andere Holzart dazu, innerhalb eines Gebietes verschiedene Formen der Krone auszubilden; dies tritt besonders dort in Erscheinung, wo

die Föhre sich unter ihr besonders zusagenden Verhältnissen findet.

Die Kiefer neigt immer dazu, zahlreiche verschiedene Formen der Krone und des Stammes zu bilden, von der schlanken Form, welche der Krone der gut gewachsenen Fichte ähnlich ist, bis zu dem groben Gebilde, welches eher einer in Sturmlage erwachsenen Eiche als einer Föhre ähnelt. In den südlichen und mittleren Lagen des norddeutschen Tieflandes, in Sachsen, Niederschlesien, der Provinz Brandenburg, Teilen von Pommern und Posen und tief nach Russisch-Polen hinein herrschen die starkastigen Formen vor, wenn auch die schlanken, fichtenartigen fast nirgends fehlen. *Je rauher das Klima wird, je weiter man nach Norden oder je höher man auf die Berge steigt, umso schlanker, fichtenartiger werden die Kiefern.*

In Gebieten mit reichen Schneefällen bewähren sich die schmalkronigen Kiefernformen gut, während hier die breitkronigen sehr durch Brüche leiden und — wenn vorkommend — aus den Beständen ausscheiden. Der Schneebruch vermag einen günstigen, erzieherischen Einfluß auf die Kiefernbaumkrone zu üben.

Außer in der Schaftform und in der Verzweigung unterscheiden sich die einzelnen Kiefern auch in der Länge, Form und Farbe der Nadeln, jedenfalls auch im anatomischen Aufbau der Gewebe, auffallend in der Form der Zapfen.

Im weiteren Verlaufe des Artikels spricht der Autor über die bisherigen Ergebnisse der in Chorin auf Anregung des Verbandes forstlicher Versuchsanstalten eingerichteten Kiefernprovenienzversuche.

In Gebieten mit mildem Klima und schneearmen Wintern bilden sich keine durch morphologische Merkmale streng gekennzeichneten Rassen aus. Schlanke, schöne Formen kommen auch hier vor, aber nur vereinzelt. Aus diesem Grunde gibt es hier immer unwillkommene Kreuzbefruchtungen und kaum günstige vererbliche Eigenschaften. Dauernder Samenbezug aus Kusselbeständen in der Mark und anderen Gebieten mit nicht streng ausgebildeten morphologischen Rassenmerkmalen wird die breitkronigen Formen vermehren. In Schweden, Finnland, den baltischen Provinzen und im Hochgebirge wird dagegen dies Verfahren wenig Bedenken haben.

Die breitkronige Kiefernform hat den großen Vorzug, daß sie ein sehr starkes Massenwachstum entwickelt; die schmalkronigen Typen bleiben in dieser Richtung immer ganz wesentlich zurück.

Es liegt keine Veranlassung vor, in einem Kieferngebiete andere als heimische Formen zur Begründung *reiner* Kiefernbestände zu wählen. Will man die Kiefer in Gebieten kultivieren, in welchen sie nicht heimisch ist, dann wähle man eine edle schlanke Rasse zur Samengewinnung und ein Gebiet, dessen klimatische Verhältnisse möglichst wenig verschieden sind von denen des projektierten Kulturortes.

Wiebecke, Ostdeutscher Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung. Z. f. F. u. J. 523—545, 611—637, 686—708, noch nicht abgeschlossen.)

Die sehr umfassende Abhandlung *Wiebecke's* in dem engen Rahmen eines Referates auch nur einigermaßen vollständig wiederzugeben, ist kaum möglich. Es mag genügen, die Disposition der Arbeit anzudeuten und da und dort wichtigere Sätze hervorzuheben.

Zunächst bespricht der Autor die *Waldkämpe für Kiefern* (Dauer- und Wanderkämpe). Er äußert sich über die Wahl der Kampstelle (keine Senklage, niemals auf freier Kulturfläche, Bodenart), über Größe und Form der Kämpe, über Bodenbearbeitung (Umgraben, Eggen), über Düngung. Zu diesem Thema äußert sich der Verfasser mit nachstehenden bezeichnenden Worten: Gut gehaltener Waldboden hat von allen Nährmitteln genug in sich; es kommt mehr darauf an, solche Böden besten Waldzustandes, bester Waldgare zur Kampanlage zu benutzen. Ein weiterer kurzer Abschnitt behandelt die Kampzäune.

Im besonderen werden sodann die *Saatkämpe* erörtert (Saatzeit: früh, im Anfang April; Saatgut — Beschaffung, Samenmenge —, das Aussäen — „es geht nichts über die Gleichmäßigkeit einer gut säenden, eingearbeiteten Frauenhand" —; Bedecken des Samens — „es empfiehlt sich dringend, nur mit möglichst armem, leichtem Sande zu decken" —; das Glattwalzen; die „Verlängerung" der Vegetationszeit durch recht frühe Aussaat und entsprechend leichte Deckung mit hellem, nicht bindigem Sande, ferner durch herbstliche Bodenbearbeitung und durch gut zersetzte Dungstoffe; Kampreinigung; Ertrag eines gut normalen Saatkampes; das Ausheben und Verpacken der Pflanzen — „nicht einschlagen, nicht einkellern!" —; verpacken, „nicht anfeuchten!" täglich absenden! tunlichst nicht auspacken! Pflanzen gezählt abgeben! Pflanzenselbstanbau oder Ankauf? — „Selbstanzucht kostet die Hälfte" — Kampkosten).

Ein weiterer Abschnitt bespricht die *Erziehung mehrjähriger, verpflanzbarer Kiefern.* Solche sind notwendig für stark verödeten Boden. Zweijährige Saatpflanzen — Verschulkamp kaum notwendig, da 2j. Saatpflanzen zumeist genügen; Kiefern-Verschulkämpe immerhin für gewisse Zwecke der Kiefern-

kultur notwendig; es sind nur die kräftigsten Saatpflanzen zu verschulen; frühzeitige Verschulung! Herbstverschulung im allgemeinen nicht ratsam; das Verschulen; Schutz den Wurzeln der ausgehobenen Pflanzen! Niemals Saat- und Verschulbeete aneinander reihen! Der Lupinen-Zwischenbau. *Die Ballenkämpe.* Größe der Kampflächen.

Haack, Der Schüttepilz der Kiefer. (Z. f. F. u. J. 329—357, 402—423, 481—505.)

Die brennende Frage der Kiefernschütte wird in der vorliegenden Abhandlung eingehend erörtert; zahlreiche eigene Beobachtungen und Untersuchungen bieten hierfür die Grundlage.

Aus der ganzen umfassenden Arbeit seien nur jene Ergebnisse hervorgehoben, welche der Verfasser selbst als für die forstliche Praxis wichtig bezeichnet:

1. Für die Wahl des Saatgutes soll die waldbauliche Forderung „bester heimischer Samen von hoher Keimkraft" maßgebend sein.

2. Die Infektion erfolgt nur durch die Schlauchsporen, in erheblichem Umfange nur von etwa Mitte Juli bis Ende September.

3. Die Sporen werden auf Altholz- wie auf Kulturnadeln gebildet. Die stärkste Sporenentwicklung, der die Höhe der Infektionsgefahr entspricht, findet auf Kulturflächen, die schwächste in gemischten Beständen mit lebhafter Zersetzung der Bodenstreu statt.

4. Die Infektion ist ihrer Art nach entweder eine Ferninfektion (gleichmäßige Infektion über weite Flächen hin durch längere Zeit in der Luft schwebende Sporen) oder eine Nahinfektion (lokale Ansteckung in unmittelbarer Nähe Sporen verbreitender Nadeln, gegenseitige Ansteckung in sehr dicht stehenden Kulturen).

5. Zur Vermeidung der Infektionsgefahr müssen Saatkämpe entfernt von schüttenden Kulturflächen (und Dickungen) an der Infektion möglichst wenig ausgesetzten Örtlichkeiten liegen. Reviere, die selbst keine gesunden Pflanzen ziehen können, müssen solche von auswärts beziehen. Wo wenig zur Pflanzenerziehung geeignete Örtlichkeiten vorhanden sind, müssen die Kämpe wiederholt benutzt werden.

6. Zur Vermeidung einer verderblichen Nahinfektion darf in den Kämpen

a) nicht nebeneinander verschult und gesäet werden,

b) nur das beste, gesundeste Material verschult werden,

c) das schlechte, zum Auspflanzen ungeeignete Pflanzenmaterial auf der Fläche nicht liegen bleiben, sondern es muß verbrannt oder vergraben werden, zum mindesten überall dort, wo auf derselben Fläche Jahr für Jahr ohne Zwischenbau immer wieder Kiefer gezogen werden soll.

Auf Freikulturen muß um derselben Gefahr willen eine überdichte Saat vermieden werden, an den gefährdetsten Stellen aber die Pflanzung an die Stelle der Saat treten.

7. Es muß mit allen Mitteln angestrebt werden, die Kulturen möglichst schnell und geschlossen aus dem gefährdeten Alter zu bringen, sie so auszuführen, daß Nachbesserungen, die einer vernichtenden Nahinfektion immer in ganz besonderer Weise ausgesetzt sind, womöglich überhaupt nicht nötig werden. Es ist also erforderlich: gute Bodenbearbeitung vor der Kultur, Verwendung nur besten, sicheren Erfolg versprechenden Samens und Pflanzung nur kräftiger, stark entwickelter Pflanzen (Pflanzenerziehung nur auf guten Böden), sowie eine sorgsame Pflege der jungen Kulturen (Hacken, Grasschneiden, Spritzen).

8. Die Bekämpfung durch das Spritzen ist alle Jahre, wenn auch nicht immer im gleichem Maße, nötig. Die passendste Zeit für den Beginn ist nach Jahren und Örtlichkeiten etwas, um wenige Wochen, verschieden. Es muß gespritzt werden, wenn die ersten Apothezien sich auf den Kulturen zu öffnen beginnen. (Sorgsame Beobachtung des Schütteschadens im Frühjahre und des Beginnes und Verlaufes der Apothezienbildung im Sommer.)

Im übrigen spritze man, wo überhaupt Schütte beobachtet ist, grundsätzlich schon die jungen Kulturen, diese gerade vornehmlich, lasse die Krankheit sich nicht erst auf den Flächen einnisten. Und man führe, wenn nicht alles sorgsam gespritzt werden kann, den Kampf nur an den am meisten gefährdeten Stellen, dort dann aber mit doppelter Sorgfalt.

J. Vogl, Die Kiefern-Schütte. (F. Zbl. 621—631.)

Der Verf. zählt die gegen die Schütte im Freilande bisher in Anwendung gebrachten Palliativmittel in zehn Punkten auf und erörtert sodann jeden einzelnen.

1. Verwendung von 2—3jährigen Föhrenpflanzen.

2. Dort, wo solche fehlen, auch die einjährigen Föhrenpflanzen schon von der Schütte befallen und daher nicht zur Pflanzung zu verwenden sind, Pflanzung von Sämlingen.

3. Unter allen Umständen zur Saat und Pflanzung die Verwendung von nur im eigenen Walde gesammelten und nur in der Sonne geklengten Samen. — Verf. ist der Anschauung, daß der künstlich geklengte Same wesentliche Beiträge zur Schütte liefere.

4. Wo mehrere Holzarten gedeihen und tunlichst billige Kulturen auf wundem Bo-

den gemacht werden sollen, sind Mischsaaten mit Lichthölzern am Platze.

5. Schneesaaten dort, wo nicht vergraste, große Kahlflächen in kurzer Zeit billigst in Bestockung gebracht werden sollen. *Vogl* setzt sich warm für die beinahe vergessene Schneesaat ein.

6. Zapfensaaten, wo man bei Winterfällungen solche leicht und billig haben kann.

7. Anwendung von Kunstdüngern auf geringen Bonitäten. Auch diese Maßnahme findet den Beifall des Verfassers.

8. Alljährliches Bespritzen mit Bordelaiser Brühe, wo nötig.

9. Erziehung der Pflanzen in Bestandeslücken.

10. Im äußersten Falle Verwendung von nordischem Samen aus Finnland, Schweden und Norwegen. *Vogl* hält dies Mittel als das letzte, wenn alle anderen versagen; die Langsamwüchsigkeit der nordischen Föhre sei ein ernstes Hindernis ihres Anbaues in Mitteleuropa.

Nur durch fortwährende Wachsamkeit und stete Anwendung der bekannten Kampfesmittel im Beginne der Kalamitäten könne man ernste Gefahren vom Walde fernhalten, mögen sie durch Insekten oder Pilze drohen. Ein gutes Mittel gegen Schütte wäre die Anlage von standortsgemäßen Mischbeständen.

Am Schlusse der Abhandlung sagt *Vogl:* „Man wird kaum fehl gehen, wenn man in der Schüttefrage die Witterung als primäre Veranlassung und die eigentliche Schütte erst als sekundär betrachtet.“

Ein badischer Wirtschafter: Die forstlichen Verhältnisse Badens. (F. Zbl. 268—273.)

„Erhaltung der ererbten Bodenkraft ist und bleibt unsere vornehmste Aufgabe; sie allein verbürgt der Waldwirtschaft die Nachhaltigkeit der Erträge; sie ist aber nur möglich durch den gemischten Wald, durch eine kräftige Erhaltung und Wiedereinführung der Buche im ganzen Gebirgswalde. Alles andere hat sich diesem großen Wirtschaftsziele unterzuordnen. Das mögen auch unsere badischen Laien sich merken, denen die hohen Reinerträge der sächsischen Forstwirtschaft heute so imponieren.“

C. Frömbling, Bestandesgeschichtliches aus der Oberförsterei Harburg. (Z. f. F. u. J. 811—822 und 899—907.)

Lüneburger Heide! Ein Wort so geläufig jedem Forstmanne und in seinem Inhalte doch so wenig bekannt!

Frömbling gedenkt zuvörderst der einschneidenden Bestandeswandlungen im Heidegebiete: einst Buche und Eiche in Mischung, jetzt im besten Falle lichte, ärmliche Kiefernbestockung mit endlosen Heidepolstern zu ihren Füßen.

Um 1736 wurde in Harburg die Fichte durch Zapfensaaten eingeführt und lohnte den Anbau in sehr befriedigender Weise. Zunächst wurden die Saaten überaus dicht gemacht, später sparte man an Saatgut, und endlich ging man bei der Fichte zur Pflanzung über, während die Kiefer auch fernerhin gesäet wurde. Die Jungbestände — Fichte und Kiefer — waren sehr stammreich. *Frömbling* ist damit zufrieden, denn „nur aus nach heutigen Begriffen in der Jugend *überfülltem Stande* können tadellose Altbestände hervorgehen“. Mit 15 Jahren traten die ersten Nutzungen ein. Die Heide war in diesen dichten Jungwüchsen längst verschwunden.

Sodann spricht der Verfasser von der Wurzelfäule der Kiefer. Die Ursache dieser Krankheit vermag *Frömbling* nur zu vermuten.

Wo die Heideschnucken die Heide meiden, da dringt die Kiefer erobernd vor, durch mühelosen Anflug. Diese Bestände bleiben von Krankheiten verschont, und dies läßt den Autor vermuten, daß auch die Samenprovenienz hier eine Rolle spiele.

In die Kiefernjugenden brachte der Eichelhäher bald Buchen und Eichen ein, diese hier einst heimischen Hölzer. Schon sind sie da und dort zu freudig gedeihenden Mischungen herangewachsen. Die älteren lichten Kiefernbestände werden mit Buche fürsorglich und mit sichtbarem Erfolge unterbaut.

Die Fichteplätzesaaten zeigten in den ersten Jahren ein sehr träges, freudeloses Gedeihen; später erholten sie sich und eilten den Kiefernbeständen im Höhenwuchse voran. Jetzt zeigen sie die herrlichsten, massenreichsten Bestände der Oberförsterei. — Einstens dichte Saatbestände! — Hier war Gelegenheit, annähernd gleich alte Saat- und Pflanzbestände der Fichte miteinander zu vergleichen. In der Jugend eilten die Pflanzbestände weit voran, heute im 60. Lebensjahre muß jeder den astreinen, massenreichen Saatbeständen den Vorzug geben vor den abholzigen, astigen Pflanzbeständen. Daher warnt *Frömbling* vor Augenblickserfolgen. Wie wertvoll wären die Bestandeschroniken. Der Verfasser unterläßt es nicht, eine Lanze für die Fichtenbestandessaat einzulegen gegenüber der mit so vielen Nachteilen behafteten individuenarmen Pflanzung. — Auch die natürliche Verjüngung der Fichte zeigt in der Oberförsterei Harburg manchen ermunternden Ansatz.

Im Rosengartenwalde herrscht Laubholz vor; hier kann man auch den Schicksalen der Eiche nachforschen. Diese Holzart hatte hier einstens eine große Vergangenheit. Die Verarmung des deutschen Waldes an Eichen führt der Verfasser auf die völlige Verkennung der waldbaulichen Eigenschaften der

beiden heimischen Eichenarten zurück. In die Lüneburger Heide gehört die Traubeneiche — und wie oft wurde zur Stieleiche gegriffen!

Frömbling schildert im Verfolge der Abhandlung die Geschichte älterer Stieleichensaatbestände, die bis zum 100. Lebensjahre allzu dicht gehalten, auf *Burckhardts* Veranlassung stark durchhauen und mit Buche unterbaut wurden. Die Wirkungen der Rotbuche waren vortreffliche, die Erfolge glänzende.

Die *Lärche* zeigte in der Oberförsterei Harburg in den jungen Beständen gutes Gedeihen; mit 20 bis 30 Jahren war jedoch die Herrlichkeit zu Ende. Ein ähnliches Schicksal scheint der *Weymouthskiefer* zu drohen; dieser bringt die Wollaus großen Schaden.

Uhlich, Künstliche Nachzucht unserer heimischen Fichtenbestände auf billigstem Wege. (Th. J. 133—137.)

Der Autor geht von der Bedeutung des im eigenen Forste gewonnenen Fichtensamens aus und empfiehlt, Fichtenpflanzen, die auf Wirtschaftsstreifen, an Bestandes- und Grabenrändern und anderen geeigneten Orten angeflogen, zu entnehmen und weiter so zu behandeln, wie es sonst mit künstlich gezogenen Saatfichten geschieht. Sie wären tunlichst im Seitenschutze zu verschulen. Mit den üblichen Schulkämpen wäre zu brechen. Vielmehr werden entlang der Schlagränder 2—3 durchgehende Streifen gehackt; diese Bodenbearbeitung kann etwas gründlicher erfolgen als sonst bei Kulturen gebräuchlich. Dann werden zwischen den in normalem Abstande stehenden Pflanzen die Sämlinge eingeschult. Diese Anlagen müssen entsprechend gejätet und vor Wildverbiß geschützt werden.

Dieser Weg hat den Vorzug der Billigkeit und *sichert* die *Nachzucht der heimischen Holzart.* In dieser Richtung ist keine Zeit zu verlieren. Seit 40 Jahren wird Fichtensamen eingeführt; nach weiteren 40 Jahren werden die heimischen Fichtenorte so weit zusammengeschmolzen sein, daß wir den Samen von entsprechenden Beständen und Standorten entweder teuer erkaufen oder geeignete Bestände zur Samenzucht überhalten müssen, natürlich zum Schaden geordneter Hiebführung.

A. Engler, Untersuchungen über den Blattausbruch und das sonstige Verhalten von Schatten- und Lichtpflanzen der Buche und einiger anderer Laubhölzer. (M. d. Schw. Z. f. d. f. V. X. Band, 2. Heft.) Mit sechs Tafeln.

Die Versuche Englers geben bestimmte Aufschlüsse über die Ursachen und die Art der Schädigungen, die der Buchenjungwuchs durch schroffe Veränderung der Beleuchtung erleiden kann. Unter Schirm passen die jungen Buchen Zweig- und Blattstellungen, anatomischen Bau der Blätter und die Knospenentfaltung dem schwachen diffusen Lichte an; sie vermögen diese erworbenen Eigenschaften bei Veränderung der Beleuchtung nur allmählich aufzugeben. Setzt man im Schatten erwachsene junge Buchen plötzlich dem direkten Sonnenlichte aus, so tritt teilweise Zerstörung des Chlorophylls ein, die dünnen Schattenblätter erleiden Schaden durch Wind, Hagel und Fröste. Auch die plötzliche Steigerung der Verdunstung der zarten Pflanzen dürfte nicht belanglos sein. Die Schäden an den Jungwüchsen sind umso empfindlicher, je stärker die Überschirmung war und je länger sie dauerte; versäumte Nachhiebe dürfen also keineswegs durch plötzliche starke Eingriffe in den Mutterbestand nachgeholt werden, sondern es bleibt allmähliches Vorgehen geboten.

Es läßt sich durch richtige Hiebe leicht vermeiden, daß die Besamung während der Vegetationsperiode selbst zur Zeit des höchsten Sonnenstandes direktes Sonnenlicht in größerer Menge empfängt, ohne daß dadurch die Pflanze Einbuße am Genusse des diffusen Lichtes erleiden würde. Die horst- und gruppenweise Verjüngung (der Femelschlagbetrieb) entspricht diesen Anforderungen am besten.

Auch die schädliche Wirkung zu lange andauernder Überschirmung auf das Wachstum der Buche haben die Versuche *Englers* besser aufgeklärt. Dieselben zeigten, daß ausgesprochene Schattenformen der Buche nach erfolgter Freistellung nur langsam oder gar nicht mehr normalen, schlanken Wuchs annehmen. Die Neigung der Buche zu breitem Wuchs ist übrigens nicht überall dieselbe. So z. B. stellen die Renkbuchen Dänemarks eine Buchenform dar, welche sehr breite Kronen baut. Diese Form ist erblich (morphologische Rassen).

Aus den Versuchen darf man schließen, daß es auch in unseren Wäldern Buchen mit erblichen Anlagen zu breitem, schlechtem Wuchse gibt, die durch lange währende Überschirmung gegenüber den schlanken Formen begünstigt werden und dadurch zur Herrschaft gelangen. Die breitkronigen Buchen können das diffuse, von oben kommende Licht viel besser ausnutzen, als schmalkronige, welche infolgedessen leichter unterdrückt werden. Raschere Nachhiebe werden also letztere Buchenform begünstigen.

Bei Buchenkulturen sind Schlagpflanzen nur mit Vorsicht zu verwenden. Schattenpflanzen dürfen nicht ins Freie versetzt und ältere Lichtpflanzen nicht zur Unterpflanzung verwendet werden. Ähnliche Gesichtspunkte gelten auch für die Tanne.

Für die künstliche Erziehung des Buchenpflanzenmaterials ergeben sich folgende Lehren: 1—3jährige im Freien erzogene Buchen können ohne großes Risiko sowohl im vollen Lichte wie im Schatten verpflanzt werden. Mehrjährige Verschulpflanzen sind dagegen je nach ihrer Bestimmung im Schatten oder im Lichte zu erziehen. Etwas Seitenschatten bleibt immer förderlich (Saatbeete in Bestandeslücken an Bestandesrändern). Die kräftigsten Verschulpflanzen erzieht man im vollen Tageslichte.

Für Buchenkulturen empfiehlt sich *dichte* Bestockung. Je ungünstiger der Boden, in desto engerem Verbande ist zu pflanzen. In Dänemark verwendet man bis 200 000 Stück Buchen pro ha und erhält so sehr schöne Jungwüchse. Die Kultur erfolgt am besten mit 1—3jähr. Sämlingen und Pflanzenabständen von 30—80 cm. Solche Kulturen nähern sich in ihrem Wesen am meisten den natürlichen Buchenverjüngungen.

K. Heyrowsky, Die Eiche und deren Nachzucht in Böhmen. (V. f. F. J. u. N. 235—254.)

Von Österreich-Ungarns Holzexport nimmt das Eichenholz dem Geldwerte nach etwa 10% ein; daraus schon erhellt die Bedeutung der Eiche für unsere Forstwirtschaft. Unsere heimische forstliche Produktion wird auf die Dauer keineswegs imstande sein, den Anforderungen an den Eichenholzexport und jenen des Verbrauches im Lande auch nur annähernd gerecht zu werden. Die Steigerung der Eichenholzpreise war in den letzten Jahren eine ganz enorme. Der größte Teil der guten Eichenhölzer wandert heute in die Fourniermessereien, nur wenig ist zu Faßholz oder zu Schnittware zu haben. Früher vermochte die hochentwickelte böhmische Braunindustrie ihren Faßholzbedarf zum größten Teile im Lande zu decken, heute wird vielfach zu slowenischer, ja selbst zu amerikanischer Ware gegriffen. In unseren Forsten fehlen an Eiche die Altersstufen von 60—120 Jahren.

Heute findet man die Eiche — zusagende Standortsverhältnisse vorausgesetzt — im ganzen Lande bis hart an die Randgebirge in reinen Beständen oder in Mischung mit Kiefer, Buche und Tanne. Reine Alteichenbestände von nennenswerter Ausdehnung sind heute in Böhmen wohl schon eine ziemliche Seltenheit geworden. In reinen Beständen, wie im Einzelstande findet sich meist die Stieleiche vertreten.

Vom forstwirtschaftlichen Gesichtspunkte am interessantesten ist das Vorkommen der Eiche in Mischung mit anderen Holzarten; in Böhmen ist dies meist bei der Traubeneiche der Fall. Hier erwachsen im dichten Schlusse lange, glattschaftige, geradwüchsige Nutzholzstämme. Solche dichten Mischwälder verdanken ihre Entstehung unzweifelhaft natürlichem Aufwuchse; sie sind in der Regel 250 bis 300 Jahre alt, also wohl einer wilden Femelwirtschaft entsprungen. Eine solche Naturverjüngung ist nur bei der mehr Schatten ertragenden Traubeneiche denkbar. Die steigende Kultur konnte bei diesem Stande der Waldwirtschaft nicht stehen bleiben. Man griff bei der Eichenverjüngung auf der Kahlfläche zunächst zur Vollsaat. Nur in seltenen Fällen erwuchsen aus solchen Vollsaaten mustergiltige Bestände. Auf die Vollsaaten folgte die Zeit der Platten- und der Riefensaaten; die Ergebnisse waren im allgemeinen bessere, aber ersprießliche Resultate zeitigten auch diese Saaten nicht. Oft wechselten Eichenriefen mit solchen der Kiefer oder Fichte. Die Eichenriefen zumeist kaum angedeutet, kümmerlich, die Fichtenreihen mit schwächlichen, lichten Pflanzen, die Kiefern hingegen protzig, breitkronig, der kahle Boden vielfach verheidet. Über solchen erfolglosen Versuchen vergingen viele Jahrzehnte, die Eichennachzucht kam nicht vorwärts. Man verließ die Saat auf der Kahlfläche und griff zur Pflanzung und zwar zur Heisterpflanzung, die ja bei der Eichennachzucht außerhalb des Waldes so viele Erfolge gezeitigt hatte.

Welche Erfolge hat man nun mit diesen Eichenheisterpflanzungen erzielt?

Zunächst wurden die Eichenheister auf der Verjüngungsfläche einzeln verstreut ausgesetzt. Trotz ihres oft 6—8jährigen Altersvorsprunges wurden sie zumeist von der beigemischten Hauptholzart bald eingeholt und unterdrückt. Man pflanzte, um den eben angedeuteten Mißerfolgen auszuweichen, später die Eiche in breiten Bändern und in Gruppen. Meist war es die Stieleiche.

So ging es wieder Jahrzehnte lang bei der Eichennachzucht in Böhmen — und wieder nur mit geringen Erfolgen: der Pflanzverband war zu groß, der Boden wurde infolgedessen schlechter, die Eiche ging im Zuwachs bald zurück, in dem räumigen Stande bildete sie überdies einen sehr astreichen, kurzen Schaft und eine große Krone. Auch diese Methode des Eichenanbaues war sohin eine vollends verfehlte! Man trachtete, sie zu korrigieren durch Fichtenunterpflanzung. Spätestens im 40. Jahre mußte man aber die Eichen von den Fichten frei hauen, was wiederum mancherlei schlimme Folgen nach sich zog.

Jetzt wird die Eiche zumeist im Wege der Pflanzung jüngeren Materiales im engeren Verbande, und zwar in der Regel in größeren reinen Horsten kultiviert, welche später mit Rot- oder Weißbuche unterbaut werden. Nicht selten wird auch die Bestandessaat nach gründlicher Bodenbearbeitung praktiziert.



Wo größerer Hochwildstand sich findet, wird auch heute noch da und dort die Heisterpflanzung geübt, wenn man nicht zur Einhegung der Verjüngungsflächen schreiten kann.

Die Möglichkeit der natürlichen Verjüngung der Eiche war solange außerordentlich erschwert, als man allgemein der Hartigschen Dunkelschlagwirtschaft — dem gleichmäßigen Schirmschlagverfahren — huldigte. Sehr erleichtert ist der Weg durch die Verjüngung im Femelschlagverfahren. Die künstliche Einbringung der Eiche in die in femelschlagweiser Verjüngung befindlichen Bestände geschieht nur selten durch Pflanzung von Heistern, häufiger wird schwächeres Pflanzenmaterial gewählt oder es wird recht dicht gesäet.

Die Nachzucht der Eiche hat umso bessere Erfolge, je näher sich die Kulturmethode der Natur anschmiegt. Vom Eichenüberhalt zum Zwecke der Starkholzzucht wird nicht abgesehen werden können.

Der Verf. weist am Schlusse seiner Abhandlung auf die Bestrebungen hin, welche im Deutschen Reiche im Hinblick auf die Eichennachzucht beinahe überall, wo es der Standort gestattet, im Zuge sind.

J. Syrutschek, Aufforstungen im Marchfelde, Niederösterreich. (Oe. F. 403—405 und 423—426.)

Die Aktion der Aufforstung des Marchfeldes bei Wien ist auf eine Denkschrift der Marchfeldgemeinden zurückzuführen, welche i. J. 1880 im niederösterreichischen Landtage verhandelt wurde.

Durch diese Wohlfahrtsaufforstungen sollten die Nordwest- und Südwestwinde möglichst unschädlich gemacht, die Niederschläge reguliert und die Bodenbindung herbeigeführt werden. Kommissionell wurde eine Fläche von 1610 ha als aufforstungsbedürftig bezeichnet. Es wurde ein Aufforstungskomitee gebildet, dessen Instruktion im Jahre 1885 genehmigt, und 1886 wurde mit den Aufforstungsarbeiten begonnen. Die Aufforstungen werden unter Leitung der Forstinspektionsorgane (Landesforstinspektor und Bezirksforsttechniker) auf Kosten des Staates und Landes ausgeführt; die Gemeinden haben, da es sich um Wohlfahrtsaufforstungen handelt, nur das Fuhrwerk, die Quartiere und das Feuerholz für die Arbeiter zu stellen.

Das Marchfeld weist sowohl Alluvial- wie Diluvialgebilde auf; es sind abgerundete Geschiebe verschiedener Gesteinsarten, meist von Kalken. Die oberste Schicht des Diluviums besteht aus einem sehr feinsandigen Boden, der rasch Feuchtigkeit aufnimmt und rasch trocknet. Die besseren Partien dienen den Bewohnern als Äcker, Wiesen und Weiden; *die Flugsandflächen bilden die Aufforstungsobjekte.* Es gibt auch mit Calluna vulgaris und mit Daphne cneorum gebundene Flugsandstrecken — heute ertragreiche Schafweiden —, die ebenfalls aufgeforstet werden sollen. Die Nordwest- und Südostwinde erhalten den Flugsand beinahe in steter Bewegung.

Heute werden auf Wunsch der Gemeinden nicht nur Flugsandschollen, sondern auch zahlreiche minder ertragreiche oder ertraglose landwirtschaftliche Gründe aufgeforstet.

Zur Aufforstung wurde anfangs vornehmlich die Weißföhre und neben dieser auch die Schwarzföhre verwendet; *heute wird nahezu nur mit der Schwarzföhre gearbeitet.* Für die Zukunft ist die Bewirtschaftung dieser Nadelholzbestände als Hochwald und im Sinne des § 7 des Forstgesetzes als Schutzwald gedacht.

Neben Schwarzföhre wird auch der Begründung von Stieleichen-Niederwald Aufmerksamkeit geschenkt; in Zukunft sollen Traubeneiche und Akazie in größerem Umfange zum Anbau gelangen.

Die Kulturen geschehen — auch bei der Eiche — ausnahmslos im Wege der Pflanzung. Es steht heute der Marchfeldaufforstung eine Forstgartenfläche von rund 7 ha zur Verfügung. Die Föhren werden als 2jährige, in letzter Zeit auch als 3jährige Saatpflanzen, für Nachbesserungen 3jährig verschult, verwendet; die Akazie wird 1- und 2jährig verschult und unverschult, Ahorn und Esche 2- bis 4jährig verschult ausgesetzt. Kiefer und Eiche werden im Quadratverband von 1—1.2 m kultiviert. Früher wurde Klemmpflanzung mit der Lanzette praktiziert, gegenwärtig Lochpflanzung mit dem Spaten, da erstere Methode reichlichen Eingang zur Folge hatte.

Ernste Schäden an den Forstkulturen erfolgen durch Dürre, Engerlinge und Kaninchen; die letzteren sind die empfindlichsten. Der Kaninchenplage wird mit allen Mitteln entgegengearbeitet: es werden die Kaninchen vertilgt; man verwendet Anstrich mit Hyloservin und Pinostris, neuestens auch „Drahtspiralen“ und „Drahtkörbe“. Der Schutz mit Spiralen kostet pro ha K. 344. Die Drahtspiralen sind ein ebenso ausgezeichnetes als teueres Schutzmittel! Die Drahtkörbe haben sich nicht bewährt.

Bis Ende 1891 waren bereits 316.25 ha aufgeforstet; in der Periode von 1903 bis 1911 gelangten 346.31 ha zur Aufforstung. Über den Abschnitt 1892 bis 1902 macht der Artikel keine Mitteilung.

Einschließlich der Nachbesserungen wurden pro ha 14 091 Stück Pflanzen benötigt, welch große Mengen lediglich auf die Kaninchenschäden zurückzuführen sind.

Die Kosten der Neukulturen und Nachbesserungen schwanken zwischen K. 61.39 und K. 329.33 pro ha. Im Durchschnitte des ganzen Aufforstungsgebietes betragen die Gesamtkulturkosten rund K. 110 pro ha.

Eine gedeihliche Entwicklung der Aktion der Marchfeldaufforstung ist nur dann möglich, wenn die Beseitigung des Kaninchens in radikaler, bleibender Weise erfolgt!

E. Zederbauer, Die Wald- und Baumgrenze in Niederösterreich. (Bl. a. d. W. 78—82.)

Der Verfasser benutzt die Angaben von A. v. *Kerner, v. Beck* und *Nerole.*

Die mittlere Baumgrenze der Fichte und somit die Baumgrenze in Niederösterreich überhaupt liegt bei 1579 m Seehöhe; die mittlere Waldgrenze bei 1461 m. Auf freien Hängen steigt sie höher als in Schluchten, auf südlichen Expositionen höher als auf Nordhängen. Die südliche und südwestliche Lage ist die günstigste. Die Waldgrenzen liegen im Durchschnitt um 100 m tiefer.

Die Waldgrenze in Niederösterreich liegt bedeutend tiefer als jene in den massigen Zentralalpen.

Die obere Waldgrenze wird durch die Temperaturverhältnisse diktiert. Dort ist der Baumwuchs ausgeschlossen, wo der wärmste Monat eine Mitteltemperatur von 10° C nicht erreicht. Doch gibt es Örtlichkeiten mit Wald, wo die Julitemperatur nur 7.75° C erreicht (Zermatt); gesteigerte Besonnung und trockenes Klima mögen hier ausgleichend wirken. Die gleichen Temperaturen so ziemlich überall an den Baumgrenzen weisen auf die wichtige Rolle hin, welche die Wärme für die Baumgrenze besitzt. Die horizontale Baumgrenze im Norden fällt zusammen mit der Juliisotherme von 10°.

Zederbauer macht noch aufmerksam auf die obere Grenze der normalwüchsigen Fichte, welche zugleich die untere Grenze für die von *Cieslar* nachgewiesene langsamwüchsige Hochgebirgsfichte ist. In Niederösterreich beginnt die Zone der Hochgebirgsfichte bei 1000 bis 1200 m, in den Zentralalpen wohl erst bei 1200 bis 1500 m. Im Norden gehört Schweden, Norwegen, Finnland, das nördliche Rußland und Sibirien zum Gebiete der nordischen Fichte, welche ein Analogon der Hochgebirgsfichte ist.

Die Übereinstimmung der Juli-, Januar- und Jahresisotherme der unteren Grenze der Hochgebirgsfichte mit der südlichen Grenze der nordischen Fichte ist eine auffallende Tatsache, welche die Richtigkeit der Untersuchungen *Cieslars* bestätigt.

Weitere Faktoren, welche die obere Baumgrenze beeinflussen, sind Windwirkung, Spätfröste, mangelnder Schneeschutz, ferner die Massigkeit der Bodenerhebung.

E. Zederbauer, Einige Versuche mit der Bergföhre. (Z. f. d. g. F. 297—310.)

Zunächst werden an der Hand der Literatur die Varietäten der Bergföhre (Pinus montana) näher erörtert.

Vielfach werden die Wuchsformen der Bergföhre als Standortsformen angesehen, was in manchen Fällen richtig sein mag. Im allgemeinen sind aber sowohl die aufrechte (P. uncinata, Spirke) als auch die niederliegenden (P. pumilio, Legföhre, Latsche) konstante Formen oder Arten, deren Eigenschaften des Wuchses auf die Nachkommen vererbt werden. In der Mischzone der aufrechten und niederliegenden Bergföhre werden möglicherweise die Nachkommen teilweise aufrecht, teilweise niederliegend.

Sodann geht der Verf. auf die Kulturversuche ein, welche das österreichische Ackerbauministerium 1883 mit der Spirke (Pinus uncinata) in großem Maßstabe angeordnet hatte. Diese Versuche wurden durch die Verwendung der aufrechten Bergföhre zur Aufforstung steriler Flächen in Wildbachverbauungsgebieten in Südfrankreich angeregt. Der bei den Anbauversuchen verwendete Samen wurde im k. k. Forstbezirke Telfs in Tirol in ca. 1000 m Höhe gewonnen. Die Versuche zerfielen in Pflanzgarten- und in Freilandsversuche. Aus den Forstgartenversuchen durfte man schließen, daß die Spirke als für das Hochgebirge geeignetste Holzart am wenigsten durch die Unbilden des Hochgebirgsklimas leidet; mehr leidet die Zirbe, noch mehr die Lärche.

Die Freilandsversuche ergaben folgende Schlüsse: Saaten sind zur Aufforstung steiler Lehnen und von Rutschterrain mit der Spirke *nicht* zu empfehlen. Kulturen mit unverschulten Spirken sind meist gut gelungen. Die verschulten Pflanzen stehen in den Kulturen besser als die unverschulten. Am besten sind die Erfolge an jenen Standorten, welche noch im Gebiete oder nahe dem Gebiete des natürlichen Vorkommens der Spirke liegen. *Je weiter man sich vom Gebiete des natürlichen Verbreitungsgebietes entfernt, desto weniger gelingen die Aufforstungsversuche mit der Spirke.* Dies ist das wichtigste Ergebnis der zahlreichen Kulturversuche.

Die aufrechte Bergföhre bringt in den Westalpen nur aufrechte Individuen hervor, in der Mischzone mit der niederliegenden aber, aus der die Samen bezogen wurden, wo also eine Bastardierung zu erwarten ist, werden die Nachkommen teils niederliegend, teils aufrecht.

Hinsichtlich des Standortes ist die Spirke nicht wählerisch. Zur Bindung von steilen Lehnen und Muhren ist sie sehr geeignet

E. Beutl, Über die Anbauwürdigkeit der Traubeneiche im Haspel- und Wienerwald. (Oe. F. 144—145.)

Die Boden- und die klimatischen Verhältnisse in beiden miteinander zusammenhängenden Waldgebieten sind ganz vortreffliche; dank diesem Umstande finden sich hier zahlreiche Holzarten in natürlichen Mischbeständen vor. Die wertvolle Traubeneiche mit ihren schweren Früchten kam bei der Bestandbildung schlecht weg; in früheren Zeiten war sie im Wiener- und im Haspelwalde viel häufiger zu finden als dies heute der Fall ist. Auch die Forstwirtschaft nimmt nicht genügend Rücksicht auf die Anzucht der Traubeneiche.

Welch vorzügliches Gedeihen diese Holzart in den günstigen Lagen des Wienerwaldes an den Tag legt, mag aus der Tatsache ersehen werden, daß im Revier Anzbach ca. 90jährige Traubeneichen einen Brusthöhendurchmesser von über 80 cm aufwiesen; der Stamm einer jeden ergab mehr als 2 fm Nutzholz und über 2 rm Oberholz. — In den tieferen Lagen des Wienerwaldes, bis etwa 300 m ü. d. M. würde die Traubeneiche auf sonst entsprechenden Böden überall, zumal aber auf den Südlehnen ein vollends befriedigendes Gedeihen aufweisen.

Der Verfasser empfiehlt die dichte Begründung von kleineren reinen Traubeneichenbeständen, welche etwa vom 50. Jahre an zu durchlichten und dann zu unterbauen wären.

H. Schwegler, Die Buche im Hinterrheintal. (Schw. Z. 237—240.)

Den klimatischen Anforderungen der Buche (Seeklima, lange Vegetationsperiode mit gemäßigten Extremen) entspricht die zweite Talstufe im Hinterrheintal — das Schams — mit einer Höhenlage von 900 bis 1000 m nicht mehr. Für die unterste Talstufe — 600—700 m ü. d. M. — sind die Verhältnisse noch nicht geklärt. Die Minimalanforderungen der Buche an Temperatur und Niederschlag scheinen hier erfüllt; nur die relativ geringe Luftfeuchtigkeit scheint der Buche ungünstig. Eine alte Buche (Kernwuchs) beim Dorfe Masein in 900 m ü. d. M. beweist, daß die Buche im Hinterrheintale denn doch Existenzbedingungen findet, wenn sie auch hier stets nur eine untergeordnete Rolle zu spielen berufen sein wird.

Z. Ganzoni, Die Waldungen des Oberengadins. (Schw. Z. 40—44 und 77—81.)

Die Höhenlage des geschlossenen Waldes reicht von 1700 bis 2200 m ü. d. M.; Baumgruppen und einzelne Bäume finden sich bis 2500 m. Der Waldgürtel ist von vielen Lawinenzügen durchschnitten.

Der Verfasser gibt dann eine kurze Erörterung der geologischen Verhältnisse des Gebietes.

Die Waldungen sind teils Schutzwald im engeren Sinne, teils Gebrauchswald. Die Umtriebszeiten schwanken zwischen 200 und 250 Jahren. Bestandbildende Holzarten sind Lärche, Arve, Fichte und Weißföhre (var. engadinensis). Die ersten zwei sind die Hauptholzarten. Neben den genannten finden sich noch Legföhre und Alpenerle.

Unter dem alten Bestande findet sich an den meisten Orten eine Verjüngung von Arven, Lärchen und Fichten, welche in den letzten 60 Jahren durchwegs teils durch Saat, teils durch Pflanzung begründet wurde. Auf der Schattseite reicht der Wald bis in die Talsohle. Die Verjüngung stellt sich hier leicht natürlich ein; Arve und Fichte leichter als Lärche. Sonnseitig finden sich zumeist überalte, lichte Lärchenbestände mit künstlicher Verjüngung.

Die Nutzung der Engadiner Waldungen ist eine sehr vorsichtige und schonende, vielfach geschieht sie gruppenweise. In den sonnseitigen Waldungen kamen seit den sechziger bis Ende der achtziger Jahre öfters Invasionen des Lärchenwicklers (Steganoptycha pinicolona) vor, welche großen Schaden anrichteten. Die Folge waren „Zwangsnutzungen" der abgestorbenen Stämme.

Den größten Schaden erlitten die Bestände des obersten Waldgürtels durch die Weide der Bergamaskerschafe.

Die Gemeinden des Oberengadin geben sich alle Mühe, ihr Waldareal zu schützen, zu erhalten und zu vermehren. Mit den Saaten im Freien wurde schon in den vierziger Jahren des verfl. Jahrhunderts begonnen; in Ansehung der wenig befriedigenden Resultate ging man später zur Pflanzung über, und seit 40 Jahren wird kaum mehr gesäet. Nach Tunlichkeit wurden Lawinenverbauungen ausgeführt. Obenan steht auf diesem Gebiete die Gemeinde Pontresina.

Bei den neueren Pflanzkulturen wurden auch fremdländische Holzarten verwendet. Am besten gedeihen Picea pungens, Engelmanni und sitchensis. Die fremden Lärchen und Zirben haben sich nicht bewährt.

Anfangs dieses Jahrhunderts wurde für die Bewaldung der Sonnseiten des Oberengadins ein generelles Aufforstungsprojekt entworfen; dasselbe betrifft 2419,05 ha und erfordert 7½ Millionen Pflanzen. Für die Verwirklichung dieses Projektes sind 15—30 Jahre in Aussicht genommen.

In der Zukunft werden nur gemischte Bestände begründet. Bei der natürlichen Verjüngung wird nun meist der Femelschlag geübt. In den Schutzwaldungen gilt die Einzelplenterung wohl als Regel.

Guse, Die Wälder des südwestlichen Altai (nach dem Lesnoj-journal). (F. Zbl. 285—286.)

Im Jahre 1908 fand eine hydrographische Untersuchung des südwestlichen Altai und eines Teiles des Semipalatinskischen Gebietes statt, bei welcher auch die Waldverhältnisse berücksichtigt wurden. Neben der Zirbelkiefer kommen bestandbildend vor Picea obovata, Abies sibirica und Larix sibirica.

Die Waldregion beginnt in den verschiedenen Gebirgszügen in verschiedener Höhe; an den Nordhängen bei 750—1000 m. Sie reicht dort bis 2450 m. Am weitesten nach oben wie nach unten geht die Lärche; auch nach Westen reicht sie am weitesten in die Ebene hinein. Die sibirische Zirbe beginnt bei 1200—1500 m und verschwindet bei 2000 bis 2400 m. Abies sibirica erscheint bei 850 bis 1000 m und hört auf bei 1900—2000 m. Picea obovata geht ebenso weit hinauf, aber nicht so weit nach unten. Sie findet sich meist in schattigen feuchten Flußtälern.

An den Südlehnen beginnen die Wälder höher und bestehen zum Teil aus reinen Lärchen.

E. Pettendorfer, Die Kugelfichte bei Loitersdorf in Oberbayern. Mit 2 Abb. (N. Z. f. F. u. L. 473—475.)

Die Abhandlung gibt eine kurze Beschreibung und zwei Abbildungen der bei Loitersdorf (Station Aßling der Bahnstrecke München—Rosenheim) stehenden Kugelfichte. Der Stamm, dessen Durchmesser in Brusthöhe 56 cm beträgt, erhebt sich gerade bis zur Höhe von 2 m; hier erweitert er sich zu einer wulstförmigen Verdickung, aus welcher gehäuft sehr starke Seitenäste entspringen. Diese streichen weit ausladend zuerst in ziemlich horizontaler, dann nach aufwärts geneigter Richtung, sodaß die Fichte vollends den typischen Obstbaumhabitus zeigt. Die äußersten Kurztriebe der Seitennäste haben einen sehr dichten, buschigen Stand, sodaß die Seitenzweige wie Hexenbesen aussehen. Von weitem gesehen, macht die Fichte den Eindruck einer alten Zypresse. Ein Ast erhebt sich vertikal vom Hauptstamm und bildet einen ganz regelrechten Gipfel. Die Gesamthöhe des Baumes beträgt 17 m; die Höhe bis zum oberen Rande der Kugel ca. 12 m.

Dem bekannten bayerischen Dendrologen *F. Stützer* war der Baum nicht bekannt.

Feucht, Nochmals die gefeldertrindige Buche. Mit 2 Abb. (N. Z. f. F. u. L. 508—510.)

Es wird über das Vorkommen der *Fagus silvatica var. quercoides* Pers. im Schönbuch auf der Höhe des Bromberges im Staatsforstbezirk Weil (Württemberg) berichtet. Es handelt sich um einen alten Stockausschlag von 15 m Höhe; der eine von den zwei Teilstämmen des Stockes ist normal gebildet. Der quercoides-Stamm ist bis in den Gipfel gleichmäßig an Stamm und Ästen mit starker, eichenartiger Borke bekleidet, nur von etwa 5 cm Astdicke an verliert sich die Felderung, sodaß an den äußersten Zweigenden keinerlei Unterschied mehr gegenüber der normalen Form zu erkennen ist. Die Blätter sind normal. Die Borke ist so hart, daß sie dem Messer widersteht. Im Frühling 1911 war der borkige Stamm schon völlig belaubt, als der normale erst mit der Entfaltung der Blätter begann.

A. Burckhardt, Anbauversuche mit der Eibe. (F. Zbl. 457—468.)

Der Verfasser beschäftigt sich zunächst mit der Literatur über die Eibe und gibt dann eine kurze forstbotanische Charakteristik dieser Holzart. Es folgen bekannte Angaben über Standortsansprüche der Eibe — unter steter gewissenhafter Benützung der vorhandenen Literatur; sodann Daten über die geographische Verbreitung des Baumes, über Verwendung des Eibenholzes. Als größten Feind der Eibe bezeichnet *Burckhardt* den Menschen; schädigend treten auch Rotwild, Rehe und Hasen auf. Spätfröste schädigen die Kulturen.

Man sollte den Anbau dieses „Baumes der Väter“, welcher im europäischen Walde nun beinahe ausgerottet ist, nach Tunlichkeit fördern. Solche Versuche sind denn auch bereits in mehreren bayerischen Forstämtern erfolgt; kleinere Kulturen hat *Burckhardt* selbst ausgeführt. Der Verfasser berichtet dann noch über andere Anbauversuche in Deutschland.

Die Eibenanpflanzungen sollten gegen Wild immer eingegattert werden. Das Pflanzenmaterial wird mit Vorteil bei einer der großen Firmen käuflich erworben (100 St. kräftige verschulte Pflanzen 6 Mk.). Flachgründige und trockene Standorte sind zu vermeiden; desgleichen Frostlagen. Frischer Boden und leichte Beschirmung in der Jugend sind der Eibe zum Gedeihen unentbehrlich. Die Gebiete der verschiedenen Kalkböden sind in erster Linie empfehlenswert.

Christ, Eine uralte Eibe. (Schw. Z. 88—89.)

Es wird eine mächtige Eibe abgebildet, welche bei Livet par Neuchâtel-en-Saosnois in der Bretagne steht. Sie wird mit Wilhelm dem Eroberer (1066) in Verbindung gebracht. 1 m über dem Boden mißt sie $9^1/_2$ m Umfang. Der Stamm ist im Innern hohl. Der Baum ist von einer schützenden Mauer umgeben.

VI. Bücher und andere selbständige Schriften.

W. Weise, Leitfaden für den Waldbau. 4. Auflage, Berlin, J. Springer 1911.

Diese neue Auflage des beliebten Leitfadens ist zeitgemäß ergänzt, doch auch hie und da

zeitgemäß gekürzt. Der Umfang ist beinahe der gleiche wie jener der dritten Auflage.

Der Verfasser klagt im Vorworte, daß trotz außerordentlich lebhafter Entwicklung des wissenschaftlichen Waldbaues die waldbauliche Praxis unter dem Zwange strengster Nachhaltigkeit leidet. Volle Freiheit der waldbaulichen Betätigung kann erst dann kommen, wenn die Sorge gleichmäßiger Geldrenten einem Geldreservefonds übertragen sein wird. Und in dieser Richtung seien gute Zeichen vorhanden!

C. Wagner, Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Tübingen, H. Laupp, 1911.

Die neue Auflage des allbekannten Wagnerschen Buches enthält eine Reihe von Erläuterungen und Ergänzungen des früher Gebotenen. Das Lehrgebäude erscheint weiter ausgebaut und vertieft, durch neue Beobachtungen und Studien gefestigt. Das Thema ist in Fachkreisen zu bekannt, als daß es notwendig wäre, auf dasselbe hier näher einzugehen.

Forstschutz.

A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

Von Prof. Dr. *Karl Eckstein* in Eberswalde.

I. Biographien.

Otto Nüßlin, Zu seinem 60. Geburtstag. E. B. 1—5.

II. Im Allgemeinen.

Behrens, Sechster Jahresbericht über die Tätigkeit der Kais. biol. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1910. Berlin Parey 1911.

Enthält unter den Titeln „Beiträge zur Ernährungsbiologie der Tiere, Untersuchungen über Chermiden, Versuche mit im Handel befindlichen Pflanzenschutzmitteln", Referate über die von Rörig, Börner und Schwartz angestellten Versuche und Veröffentlichungen.

Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. XII. Das Jahr 1909. Berlin, Parey 1911.

Knischewsky, Krankheiten tropischer Nutzpflanzen. Z. f. P. 454—468.

Eine zusammenfassende Übersicht der an tropischen Nutzpflanzen schädlichen Tiere und ihrer Bekämpfung.

Pollak, Katechismus des Forstschutzes.

Ein Behelf zur Vorbereitung auf die Staatsprüfung für den Forstschutz etc., erschien 1909.

Schander, Berichte über Pflanzenschutz der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Berlin, Parey 1911.

Das Auftreten der Schädlinge an Forstgehölzen nebst Bemerkungen über Biologie und Bekämpfung.

Semper, Forstwirtschaftliche Rückblicke auf das Jahr 1909. Z. f. F. u. J. 546—547.

Nach den „Amtlichen Mitteilungen" etc. des M. f. L. D. u. Forsten hat die Vertilgung schädlicher Tiere 819 357 (+ 200 000) Mk. erfordert, durch Zusammenharken der Streu, durch Schweine- und Hühnereintrieb ist der Kiefernspanner in Westpreußen erfolgreich bekämpft worden. Die Nonne fraß im Kieferngebiet in Brandenburg, Pommern, Posen, Westpreußen, ohne großen Schaden auf zusammenhängenden Flächen anzurichten. Im ostpreußischen Fichtengebiet wurden infolge des Fraßes 3,5 Millionen fm eingeschlagen. Der Eichenwickler trat in Westfalen auf, im Westen war die Buchenwolllaus weit verbreitet, in Brandenburg und Hannover erforderte der Maikäfer Bekämpfungsmaßregeln.

III. Im Besonderen.

a. Säugetiere.

Mäuseplage. D. F. Z. 471—472.

Mäuse haben die Knospen einjähriger, mit Gitter bedeckter Kiefern über Winter abgefressen. Gegenmaßregeln: Bestreichen der Kiefern mit einer Mischung von Teer und den Abfällen der Cochenille-Laus. Giftweizen. Schaden an Buchen, Kiefern, Lärchen.

F., Nochmals die Mäuseplage. D. F. Z. (56) 633—634.

Die mit Gitter bedeckten Kiefernpflanzen wurden an den Knospen beschädigt, die eingemoosten nicht. In Kiefernfreikulturen wurden die Seitentriebe abgebissen. Erhaltung befressener Buchen. Verwendung von Giftweizen und Fanglöchern.

B. Mäuseschaden in der hessischen Oberförsterei Schaafheim im Winter 1910/11. D. F. Z. 513—514.

Daß die Mäuse in Kiefernjunghegen die eingesprengten Hainbuchen und Lindensperrwüchse zum Eingehen brachten, ist angenehm. Birke, Erle, Schneeball allein wurden verschont. Am stärksten befallen sind bis 10 Jahre alte Weymouthskiefern und Douglastannen, die bis 1 m hoch geschält, Lärchen, die bis 1,70 m hoch geringelt sind. Fichten wurden an Stamm und Ästen, an Kiefern nur die ein- und zweijährigen Triebe geschält. Buche und Hainbuche sind bis 20 cm hoch am Stämmchen, Esche und Ahorn nur über dem Boden befressen. Faulbaum ist bis 1,20 m hoch total der Rinde beraubt.

Eckstein, Über die Vertilgung von Mäusen. D. F. Z. 1001—1002.

Die Anwendung von Giftweizen, Baryumcarbonat und Mäusetyphusbakterien wird beschrieben.

Eckstein, Kleine Beiträge zum Vorkommen und zur Lebensweise einheimischer Mäuse. N. Z. f. F. u. L. 55—58.

Arvicola ratticeps, neuer Fundort (Angermünde), Mus silvaticus, biologische Beobachtung: Sammeln von Vorräten, Ausfressen des Keimes der Maiskörner, Bedecken derselben.

Gehrhardt, Mäusevertilgung im Wald mittelst des Löfflerschen Rattentyphus-Bazillus. A. F. u. J. Z. 37.

Als Schädlinge der Buchenmast traten in großen Schwärmen auf Wildtauben und Mäuse. Für Reinkulturen des Bazillus wurden (pro ha 7,3 Röhrchen) 483 Mk. (pro ha 2,83 Mk.) verausgabt. Das Auslegen einschließlich Ankauf des Brotes kostete pro ha 2,85 Mk. und geschah pro 1 ha auf 400 je 0,4 bis 1,0 qm großen Flächen. Der Erfolg war durchschlagend. Die Arbeiten müssen rechtzeitig, d. h. vor Beginn des Winters, geschehen.

Hiltner, Bericht über die Tätigkeit der K. Agrikulturbotanischen Anstalt München im Jahre 1910. P. Bl. f. P. u. P. 1—16.

Auftreten der Feldmäuse in Bayern, Tätigkeit der Anstalt, Lieferung von Mäusetyphus (wirkt im Herbst weniger gut, weil die Mäuse dann Vorräte sammeln), Giftgetreide, Baryumbrot.

Hiltner und Korff, C., Pflanzenschutz. Über den gegenwärtigen Stand der Mäuseplage in Bayern. P. Bl. f. P. u. P. 12—122.

Statistik.

Hiltner und Korff, Die Bekämpfung der Feldmausplage. P. Bl. f. P. u. P. 128—133.

Prophylaktische Maßnahmen. Anwendung von Schwefelkohlenstoff, Fanggräben, Gifte (Strychnin, Phosphor, Baryumsalze), Zeit der Anwendung; gleichzeitige Benutzung zweier Mittel.

Hoffmann, Die Mäusevertilgung und ihre Folgen für das Federwild. W. H. 693—694.

Durch das Auslegen von Gifthafer werden die Rebhühner gefährdet; man soll Bakteriengifte benutzen und kohlensaures Baryum. Gesetzliche Vorschriften, in Preußen, bes. in Hannover und im Bez. Frankfurt a. O.

v. Lieres, Der Fasan als Mäusevertilger. W. H. 884—886.

In trockenen Jahren ist der Fasan ein vorzüglicher Mäusevertilger. Rotgefärbten Gifthafer haben die Fasane nicht genommen.

Roebiger, Feldmausbekämpfung und Giftauslegen durch Nichtjagdberechtigte. D. J. Z. (57) 52—53.

Juristischer Inhalt.

Hanff, Mäuse. Vgl. Abschnitt Insekten.

Zaepernick, Feinde der Kokospalme. Beihefte zum Tropenpflanzer. XII. Nr. 6, Okt. 1911, 569—575.

Der Nashornkäfer, Oryctes rhinoceros, Biologie, Schaden, Bekämpfung. Weiße Ameisen. Ratten nisten sich in den Kronen ein und fressen die halbreifen Nüsse. Gegenmittel: Blechringe. Wildschweine: Abschuß, Einzäunen.

Zur Kaninchenplage. A. F. u. J. Z. 360.

Briest'sche Tabletten sollen verwendet werden.

D., Vertilgung wilder Kaninchen. D. F. Z. 299—301.

Die verschiedenen Mittel werden kurz besprochen.

Briest's Kaninchen-Tabletten. D. F. Z. 353.

1000 Stück für 35 Mk. (Probedosen: 100 Stück zu 4,50 Mk.) von Johannes Briest, Blankenburg (Harz) zu beziehen.

Wildverbiß-Schutzmittel „Silvan". A. F. u. J. Z. 360.

Silvan ist ein dem Pflanzenwuchs unschädliches, allen Witterungseinflüssen widerstehendes, Wildverbiß verhinderndes Schutzmittel. Es verhindert Rehverbiß bei Laub- und Nadelhölzern, auch Beschädigungen durch Auerwild; wirkungslos ist es gegen Kaninchen. — Eine Mischung von 1/3 Teer wird empfohlen. Es wird in dickbreiigem Zustand aufgetragen; auch Bespritzen mit Silvan war erfolgreich. Nicht bewährt hat sich zum Auftragen die Büttnersche Doppelbürste; bei Frostwetter trocknet Silvan nicht an den Zweigen. Silvan ist zu teuer.

Zur Wildschadenfrage. Z. f. d. g. F. 238—239.

Im Auftrage des k. k. Ackerbauministeriums wurde von der forstlichen Versuchsanstalt ein Programm für Versuche über Verhinderung und Bekämpfung von Wildschäden aufgestellt, das hier in seinen wesentlichen Punkten mitgeteilt wird.

Gramann, Probate Mittel gegen Wildschäden in gebirgs- und waldreichen Gegenden. D. J. Z. 58. 312—314.

Klingende Scheuchen in Verbindung mit dem Stinkeimer. (Bem. des Referenten: klingende Scheuchen, Glasflaschen mit Steinklöppel werden auch bei Eberswalde benutzt.)

Schälschäden. Z. d. A. D. J. V. 154—156, 167—169.

Auszug aus der Schrift des Kgl. Württ. Hofjagdamtes „Die Mittel zum Schutze des Einzelstammes gegen die Schälbeschädigungen des Rot- und Damwildes nach den Erfahrungen vom Jahre 1883—1910“. Buchdruckerei Chr. Scheufele, Stuttgart. Preis Mk. 0.30. Die hauptsächlichsten Stamm - Schutzmittel sind: 1. das Einprügeln; 2. der Anstrich (Anstrichmittel, Auftrag - Bürsten, Methode, Schutzdauer); 3.Grüneinband (5—9 Pfg. pro Stamm), die Äste werden nach abwärts gebogen und um den Stamm zusammengeschnürt. Dieser Schutz bleibt 3—5 Jahre wirksam; 4. Drahtschutzgitter; 5. Punktieren (um Harzausfluß zu erzeugen), Anwendung des Schutzkratzers und des Rindenhobels, sowie des Rindenstrichels; 6. das Stachelverfahren; 7. Teeren.

Seibt, Das Schälen des Rotwildes. W. H. 488.

Das Rotwild hat von jeher geschält; nicht aus Nahrungsbedürfnis, auch nicht aus Verlangen nach einem bestimmten Stoff, ebensowenig aus Mutwillen, Langeweile und Spielerei; im Winter schält es, weil Schnee den Boden deckt, im Sommer, weil die moderne Forstwirtschaft es dazu veranlaßt. Vorschläge bestehen in: Verringerung des Wildstandes, Rückkehr zu natürlicheren Verhältnissen im Walde, Zwischenbau von geringwertigen Holzarten mit schmackhafter Rinde und Fütterung.

Stracke, Schält das Reh? D. J. Z. (56) 687—688.

In kleinem Gatter gehaltene Rehe schälen, wofür Beispiele angegeben werden. Allgemeine Erörterung über die Ursache des Schälens.

Schoenfelder, Nochmals Bespritzen oder Beschmieren der Pflanzen gegen Wildverbiß. D. F. Z. 103.

Die Kosten des Spritzens betragen pro 1 ha 5.80 Mk. Bei Regenwetter riecht kein Schmiermittel. Mit Schacht'schem Obstbaum-Carbolineum wurden Kaninchen von Kulturen ferngehalten.

b. Vögel.

Schalow, Verhandlungen des 5. internationalen Ornithologen - Kongresses in Berlin. 30. Mai—4. Juni 1910. Berlin 1911. 1183 Seiten, 41 Textabbildungen, 10 Karten, 16 farbige, 15 schwarze Tafeln.

Enthält zahlreiche beachtenswerte, wertvolle Arbeiten.

Eßlinger, Hochwasserschäden in den am Rheine gelegenen Staats- und Gemeinde-Waldungen der Pfalz während des Sommers 1910. F. Zbl. 394—400.

In einer Fußnote wird mitgeteilt, „daß die Vögel, namentlich Meisen, Baumläufer u. s. w. sehr eifrig den in den bekannten Rindenrosetten überwinternden Eschenbastkäfern, sowie dessen unter der glatten Rinde fressenden Larven nachgestellt haben“.

Der Kreuzschnabel als Schädiger in Fichtenbeständen. D. J. Z. (56) 511—512. Referat in Form eines selbständigen Artikels. Vgl. auch ebenda 654.

Schleicher, Der Kreuzschnabel als Waldverderber. A. F. u. J. Z. 413—417.

Nicht nur Endknospen, sondern Triebe von 2—4 cm sind abgebissen, fortgetragen wurden sie nicht (was man vom Eichelhäher beobachtet hat). Die Abbißstelle ist rauh und faserig, die Triebe sind abgezwickt, abgedreht. Die Knospen sind ausgehöhlt, die Knospenhüllen bis auf einen Schlitz unverletzt. Bei Tannen werden höchstens die Spitzen der Gipfeltriebe, nie jene der Quirltriebe abgebissen, Spuren vergeblicher Versuche sind an Einkerbungen unterhalb der Endknospen zu erkennen. Beschädigt sind die Stämme, welche den truppweise zusammenhaltenden Vögeln einen bequemen An- und Abflug gestatten. Gegenmittel: Abschuß.

W. H., Nutzen und Schaden der Spechte. P. F. f. d. Schw. 215—220.

Der Nutzen überwiegt den Schaden.

v. Lieres, Der Fasan als Mäusevertilger. s. o. Abschnitt 3a.

Hanff, Waldhühner. Vgl. Abschnitt Insekten.

c. Insekten.

1. Allgemeines.

Die Bedeutung des Kupfervitriols bei der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen aus der Insektenwelt. Z. f. d. g. F. 242—243.

Die insektizide Wirkung des Kupfervitriols bei 2- und mehrprozentiger Anwendung in Bezug auf die Fraßverhütung ist besonders stark, wenn sie in Form von Seifenpräparaten (Nördlinger, Flörsheim) Verwendung findet. Versuche mit Porthesia chrysorrhoea wurden angestellt.

W. H., Einiges über Schädlinge der Pappeln. Pr. F. f. d. Schw. 99—101.

Physisch und technisch schädliche Tiere. Weidenblätter fressende Raupen; Weidenbohrer, Sesien, Pappelbock.

Wachtl, Über Irrtümer und Trugschlüsse auf dem Gebiete des Forstschutzes. Oe. F. 255—257.

Wachtl weist Sedlaczek in seinen Schriften Irrtümer nach.

Sedlaczek, Über Irrtümer und Trugschlüsse auf dem Gebiete des Forstschutzes. Oe. F. 271—274.

Verfasser widerlegt die Angriffe Wachtls.

Zaepernick, Feinde der Cocospalme. Insekten s. o. Abschnitt 3a.

Bartels, Auf frischer Tat. Beobachtungen aus der niederen Tierwelt in Bilderserien nach Naturaufnahmen, Stuttgart, Schweizerbart. II. Sammlung, enthält 10 Serien mit 74 Abbildungen, wie Laufkäfer, Schlupfwespen, Falter, Raupen in verschiedenen Stadien ihrer Tätigkeit.

Schulz, Natur-Urkunden. (Berlin, Verlag Paul Parey.)

Hanff, Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten und andere Tiere u. s. w. J. S. F. f. 1910. Breslau 1911. 40—56.

„Jedenfalls sind wir die Nonne jetzt los", Maßregeln gegen junge Räupchen, Literatur-Referate. — Hylobius abietis, Maßregeln. Pissodes notatus, Schmetterlinge, Coccus quercicola, Mäuse, Waldhühner.

I., Insekten als Wetterpropheten. Z. f. d. g. F. 144—145.

Beobachtungen am Kiefernprozessionsspinner und Mistkäfer (Geotrupes) veranlassen zu dem Schluß, daß sie den eintretenden Witterungsumschlag zeitig wahrnehmen.

Wolff, Die tierischen Schädlinge der in Deutschland angebauten Weiden. Abt. f. Pflanzenkrankheiten, Kaiser Wilhelm-Institut Bromberg, Flugblatt Nr. 15.

Wurzelschädlinge: Agrotis segetum, Tipula pratensis, Pachyrhina maculosa, Melolontha vulgaris u. M. hippocastani. — Rindenschädlinge: Cryptorrhynchus lapathi, Hylobius abietis, Chrysomela vulgatissima, Vespa crabo, Aphrophora spumaria, A. salicis, Chionaspis salicis. — Knospenschädlinge: Ocneria dispar, Barypeithes araneiformis, Phyllobius viridicollis. — Holzschädlinge: Cossus cossus, Zeuzera aesculi, Sesia formicaeformis, Cecidomyia saliciperda, Saperda carcharias, Lamia textor, Aromia moschata. — Triebschädlinge: Anisoplia, Agrotis segetum, Halias chlorana, Gortyna ochracea, Zeuzera, Tipula, Cecidomyia terminalis, C. rosaria, C. heterobia, C. iteobia, C. salicis, Oberea oculata, Nematus augustus, N. pentandrae. — Blattschädlinge: Tetranychus telarius, Hyponomeuta padella, Aphis vitellinae, A. capreae, A. saliceti, Leucoma salicis, Porthesia similis, Ocneria dispar, Phalera bucephala, Cecidomyia marginem torquens, Orchestes populi, O. decoratus, O. saliceti, O. salicis, Lina populi, L. tremulae, L. longicollis, Phratora vitellinae, Ph. vulgatissima, Gonioctena viminalis, Galeruca capreae, G. lineola, Agelastica alni, Rhizotrogus solstitialis, Anomala Frischii, Phyllopertha horticola, Phyllobius viridicollis, Rhynchites betuleti, Rh. populi, Attelabus curculionoides, Haltica nitidula, H. helxines, H. flavicornis, Cimbex variabilis, Cimbex amerinae, Nematus saliceti, N. salicis. — Blütenschädlinge. — Wild, Mäuse.

2. Käfer.

Eckstein, Die Maikäfer, ihre Bekämpfung und Verwertung. D. F. Z. 445—451 und 465—468.

Beschreibung der Schädlinge, Lebensweise, Technik der Bekämpfung (Vorbeugungsmaßregeln, Schutz natürlicher Feinde, Engerlingvertilgung, Käfersammeln), Verwertung der Käfer als Hühner-, Schweine- und Karpfenfutter.

Puster, Ein Maikäferkrieg. F. Zbl. 577—586.

Melolontha vulgaris hat im Südosten der Pfalz eine 4-, M. hippocastani eine 3jährige Generation. 1911 hatten beide Flugjahr. In 4 Wochen wurden von 400 Personen 22 Millionen Käfer eingebracht. Die bessere Vorbereitung der Fangflächen, Veredelung der Fangtechnik, Vermehrung der Fangkräfte, Erweiterung des Fanggebietes, Zusammenfallen der Flugjahre beider Käferarten, Einwanderung des Feldmaikäfers in den Wald begünstigten die Arbeit; lawinenartiges Anwachsen der Käferzahl in bisher nicht befangenen Waldteilen wurde festgestellt. Zahlenmäßiger Nachweis des Erfolges.

Vertilgung des Rüsselkäfers. D. F. Z. 496—497.

Glasflaschen mit Terpentinöl werden ähnlich wie Fangknüppel ausgelegt.

Kissel, Die Kissel'sche Rüsselkäferfalle. Z. f. w. J. 23—25.

Beschreibung. Der Kasten wird mit einer vom Verfasser (Kissel in Dillingen bei Friedrichsdorf, Taunus) erfundenen Flüssigkeit gefüllt in den Boden eingegraben. Hylobius abietis wird angelockt und ertrinkt.

Oswald, Stockausschläge, Rüsselkäfer und Schafeintrieb. D. F. Z. 205.

Durch Schafeintrieb verschwand der Rüsselkäfer.

Ein neues Abwehrmittel gegen den Rüsselkäfer. D. F. Z. 333.

Protektin, von Karl Pohlmann in Corbach (Waldeck) zum Preise von 1.20 Mk. je 1 kg zu beziehen, wurde erfolgreich angewendet. 1 ha (5000 Pflanzen) kosten 7.20 Mk. (Tagelohn 6 Mk., Protektin 1.20 Mk.).

Scheel, Schäden im Laubholz-Hochwald. A. F. u. J. Z. 294.

Starkes Auftreten von Orchestes fagi bei Braunfels.

Nüßlin, Phylogenie und System der Borkenkäfer. Z. f. w. I. 47—51, 77—82, 109—112,

145—156, 248—255, 302—308, 333—338, 372—378.

Die Borkenkäfer sind eine Familie der Rhynchophora, der höchstentwickelten Unterordnung der Käfer. 1. Die Stigmenanzahl und die Ausbildung der 8. und 9. Abdominalsegmente. Zusammenstellung der Borkenkäfer nach Ausbildung ihrer Abdominalsegmente und ihrer Stigmenzahl, auch nach dem Geschlecht. 2. Das Merkmal des Tarsus. 3. Allgemeine Körpergestalt. 4. Behaarung. 5. Fühler. 6. Mundteile. 7. Kaumagen. Analytische Tabelle der Gattungen nach der Beschaffenheit des Kaumagens. Analytische Tabelle nach der Beschaffenheit der Flügel (Ganzrandflügel, Lappenflügel). 9. Die weiblichen Genitalien der Borkenkäfer, Beschreibung, analytische Tabelle. 10. Die männlichen Genitalien (außer Penis), Beschreibung, analytische Tabelle (wird 1912 fortgesetzt).

Auf der 83. Naturforscher-Versammlung 1911 referierte Nüßlin über seine Forschung und gibt eine Übersicht der 15 Unterfamilien seines neuen Systems: Eccoptogasterinae, Hylesininae, Crypturginae, Hypoborinae, Ernoporinae, Cryphalinae, Polygraphinae, Carphoborinae, Trypophloeinae, Pityophthorinae, Xyloterinae, Dryocoetinae, Xyleborinae, Thamnurginae, Ipinae.

Trédl und Kleine, Übersicht über die Gesamtliteratur der Borkenkäfer vom Jahre 1758 bis 1910. Beilage zu E. B. 7. Jahrgang.

Eine außerordentlich wertvolle Zusammenstellung.

Baer, Bemerkungen zur Gattung Pseudopolygraphus Seitner. Z. f. d. g. F. 506—508.

An abgestorbenen Arven und Kirschbaumästen wurde bei Tharandt Pseudopolygraphus nachgewiesen. Pseudopolygraphus grandiclara der Kirsche gedeiht also auch an Nadelhölzern; er ist von Pseudopolygraphus cembrae nicht zu trennen. Die Muttergänge mit ihren auffallenden Eiergruben und die Puppenwiegen greifen tief in den Splint ein und sind dadurch von jenen des Polygraphus poligraphus ausgezeichnet.

Eggers, Beiträge zur Kenntnis der Borkenkäfer. E. B. 73—76, 119—123.

Synonymik einzelner Arten, Beschreibung neuer Spezies.

Neger, Zur Übertragung des Ambrosiapilzes von Xyleborus dispar. N. Z. f. F. u. L. 223—225.

Die Keimzellen des Ambrosiapilzes werden im Darmkanal des Weibchens von diesem nach den neuen Brutstätten transportiert. Zwischen Pilz und Käfer besteht eine Symbiose.

Schneider-Orelli, Die Übertragung und Keimung des Ambrosiapilzes von Xyleborus (Anisandrus) dispar F. N. Z. f. F. u. L. 186—192.

Der Nährpilz des ungleichen Borkenkäfers überwintert im Darmkanal der Weibchen nahe beim Kaumagen in Form isolierter, etwas dichtwandiger Ambrosiazellen. Nach den vorgefundenen Verhältnissen ist anzunehmen, daß diese Pilzzellen in den neuen Brutgängen nach vorn und nicht mit den Exkrementen nach hinten heraus befördert werden.

Die Ambrosiazellen, die, wenn sie direkt dem Pilzbelag im Brutgang entnommen werden, kaum zum Keimen zu bringen sind, keimen nach dem Aufenthalt im Körper des Käfers leicht; sie verhalten sich bei der Keimung wie Sporen.

Seitner, Bemerkungen zur Gattung Polygraphus und Aufstellung der Gattung Pseudopolygraphus n. gen. Z. f. d. g. F. 99—109.

Die Brutgänge des Polygraphus poligraphus L. werden als in der Fichtenrinde liegende, in der Regel etwas knickige und unregelmäßig verlaufende, 3- bis 4armige Sterngänge charakterisiert. Ähnlich sind die Brutgänge des Polygraphus subopacus. Jene des Pseudopolygraphus cembrae Seitner stellen einen in unregelmäßigen Windungen von einer Rammelkammer ausgehenden, tief in den Splint gearbeiteten zweiarmigen Längs-, Quer- oder Diagonalgang dar, bei welchem der oft unvermittelt auftretende Wechsel in der Richtung des Ganges auffällt. Die Larvengänge sind in der Längsrichtung des Stammes mäßig tief in den Splint eingearbeitet und endigen mit einer im Splint liegenden Puppenwiege. Ps. cembrae zeigt in seiner Fraßfigur außerordentliche Ähnlichkeit mit Polygraphus grandiclava Thoms. Beide stimmen auch darin überein, daß sie eine sechsgliedrige Fühlergeißel besitzen, im Gegensatz zu P. poligraphus mit fünfgliedriger Geißel. — Die Diagnose der neuen Gattung Pseudopolygraphus wird gegeben. Die Abgrenzung des Ps. cembrae von dem morphologisch und biologisch sehr ähnlichen Polygraphus grandiclava an Weymoutskiefer, Zirbel und Kirsche ist noch nicht abgeschlossen.

Strohmeyer, Neue Platypodiden aus Ost- und West-Afrika, Madagaskar und Peru. E. B. 222—234.

Diagnosen neuer Arten.

Strohmeyer, Neue Fundorte einiger bekannter Platypodiden. E. B. 203—204.

Nachrichten über Borkenkäfer aus Deutsch-Afrika.

Winogradoff-Nikitin, Mittel zum Photographieren von Borkenkäfergängen. E. B. 146—147.

Atanus Lultscheff gibt eine Übersetzung dieser russisch geschriebenen Arbeit. Die

Fraßstücke werden in Stentsmasse, die der Zahnarzt zum Abdruck des Gaumens benutzt, abgedruckt, und wenn sie rund sind, abgerollt, ein Gipsabguß von diesem Negativ wird photographiert.

Zaepernick, Feinde der Kokospalme. Käfer s. o. Abschnitt III, C. 2.

3. Hautflügler.

Beschädigung durch Hornissen. D. F. Z. 512.

Sie wurden in Forchheim (Bayern) schädlich an Eschen. Sie berauschten sich an dem Saft, fielen zu Boden und konnten gefahrlos getötet werden.

Sihler, Starker Fraß der Fichtenkotsackwespe. D. F. Z. 840.

6 ha 70jähriger Fichten sind zu $^1/_3$ in den Baumkronen gebräunt, Probesammeln ergab auf 1 qm 1900 Larven bis 16 cm tief im Boden.

Das Auftreten der Fichtengespinst-Blattwespe Lyda hypotrophica in den bayerischen Staatswaldungen. D. F. Z. 875—876.

Biologie, Bekämpfungsmaßregeln: Leimen und Töten der Wespen. Kosten 17 und 19 Mk. pro 1 ha. 80% der Weibchen werden abgefangen. Aufstellen von Leimpfählen, Verschläge; Sammeln der Larven, Streuentnahme, Fangen der Wespen mit Käschern.

4. Schmetterlinge.

Schwartz, Raupenfraß an Obstbäumen. K. B. A. Flugblatt Nr. 50.

Chimatobia brumata, Hibernia defoliaria, Orgyia antiqua, Malacosoma neustria, Euproctis chrysorrhoea, Aporia crataegi. Allgemeine Bekämpfungsmaßnahmen.

Eckstein, Beiträge zur Kenntnis des Kiefernspinners, Lasiocampa (Gastropacha, Dendrolimus) pini L. Z. J. (31) 59—164, mit 8 Tafeln.

Referent hat durch zahlreiche Züchtungsversuche die Biologie des Kiefernspinners erforscht. Er gibt eine Beschreibung (Farbe, Zeichnung, Größe, Gewicht) des Falters, Geschlechtsverhältnis, Zwitter. Das Weibchen legt bis 330 Eier, dieselben entwickeln sich binnen 14 Tagen, 82% derselben kommen zur Entwickelung. Lebensgeschichte einzelner Raupen vom Ei bis zum Falter. Die Raupe wird beschrieben, ihre Lebensweise im allgemeinen geschildert. Besonderheiten aus der Lebensweise der Raupen enthalten Angaben über die zeitliche Folge der Häutungen. Die Raupe verpuppt sich nach der 4. oder 5., 6. oder 7. Häutung. Bezug des Winterquartiers. Verfasser unterscheidet fünf Größeklassen mit den Minimalgrößen 1,2, 2,6, 3,1, 3,6 und 4,6 cm Länge. Die überwinternden Raupen der einzelnen Klassen standen in 2 Jahren in den Verhältnissen 1906 = 1 : 2 : 3 : 12 : 6, 1907 = 1 : 1 : 10 : 138 : 54 zueinander. Das Wachstum der Raupe, ihre Häutungen, Generationsdauer, einmaliges und *zweimaliges* Überwintern. Der Nahrungsverbrauch: 1 Raupe frißt nach der Überwinterung 600 Nadeln = 37 g oder nach der 1.—5. Größenklasse geordnet 407, 371, 619, 638, 593, die kleineren also mehr wie die großen. Die produzierten Kotmengen, Beschreibung und Biologie der Puppe, sie nimmt stetig an Gewicht ab. Feinde des Kiefernspinners, Microorganismen, pflanzliche Parasiten, Räuber (Vögel, Calosoma), tierische Parasiten: Exochilum circumflexum, Pimpla instigator, P. holmgreni, P. musii, Meteorus versicolor und M. bimaculatus, Microgaster gastropachae, Literaturverzeichnis.

Eckstein, Der Kiefernspinner. D. F. Z. 886—893.

Ausführliches Referat über vorstehende Arbeit. Mit einem Anhang: Wie findet man Parasiten in den Raupen?

Conte, A. u. C. Vaney, Über die experimentelle Erzeugung kopfloser Schmetterlinge. Z. f. d. g. F. 483—484.

Es wird nach Nat. R. 1911, 331 (Compt. rend. 1911, t. 152 p. 404—406) berichtet, daß die Raupen gewisser Falter (Lymantria dispar u. a.) nach künstlicher Abschnürung des Kopfes weiter lebten und die Metamorphose bestanden.

Nonnenfraß. D. F. Z. 397, 613.

Vom 7.—16. Juni wurden 177 Liter Raupen = 371 700 Stück für 170 Mk. gesammelt.

Nonnenfraß in Mecklenburg. D. F. Z. 634. Vgl. auch ebenda 656.

Der Nonnenholzeinschlag in Ostpreußen. Z. f. d. g. F. 285—288.

Nach den Mitteilungen des k. k. Ackerbauministeriums vom Jahre 1911 Nr. 8 wird eine geschichtliche Entwicklung der Nonnenkalamität in Ostpreußen unter Beigabe biologischer und wirtschaftlicher Mitteilungen gegeben.

Bluhm, Zur Nonnenbekämpfung in Sachsen. Z. f. F. u. J. 430—433.

Verfasser nimmt Stellung zu den in Sachsen durchgeführten Maßregeln und bekennt sich zu Escherichs Ansicht: „So lange wir über die wichtigsten biologischen Fragen noch nicht hinreichend unterrichtet sind, besitzen alle geäußerten Behauptungen mehr oder weniger nur den Wert von ungefähren Schätzungen, an denen sich natürlich nach verschiedenen Richtungen herumdeuten läßt. Die in Sachsen und Preußen verschiedenartige Waldverteilung bedingt das verschiedene Vorkommen und biologische Verhalten der Nonne und erfordern eine verschiedene Beurteilung."

Escherich, Tote Nonneneier. N. Z. f. F. u. L. 237—246.



Escherich erörtert die Merkmale gesunder und nicht entwicklungsfähiger Nonneneier. Die Eier müssen zuerst eine gewisse Kälte genossen haben, bevor die Wärme vorzeitig ihre entwicklungsfördernde Wirkung ausübt. Deshalb fallen frühzeitig eingetragene Nonneneier später aus als im Winter gesammelte. Ursachen des Absterbens sind: 1. Nichtbefruchtung, 2. vermutungsweise besondere Krankheiten, Degeneration. — Einfrieren, Nässe ertragen sie unbeschadet. Regel für die Praxis: Man hat beim Probesammeln nicht nur auf die Zahl, sondern auch auf den Gesundheitszustand der Eier zu achten.

Escherich und Miyajima, Studien über die Wipfelkrankheit der Nonne. N. Z. f. F. u. L. 381—402.

Durch Untersuchung des Blutes lebender Raupen ist es möglich, die Polyeder im Blut festzustellen. In Zweifelsfällen liefert Färbung mit „Sudan III" ein gutes Merkmal, Fetttropfen färben sich rot, Polyeder nicht. Harnsäure, Konkremente und ihre Merkmale, Polyederzellen treten zuerst im Blut der Raupe auf. Die Polyeder sind vermittelst haardünn ausgezogener Glaskapillaren übertragen worden. Es ergab sich, daß das Virus übertragbar ist und die Wipfelkrankheit eine echte Infektionskrankheit darstellt, doch ist die Ansteckungsenergie nicht sehr heftig. Die Möglichkeit der Vererbung der Virus ist nicht von der Hand zu weisen.

Nach dem Verlauf der Krankheit konnten leichte und schwere, chronische (latente) und akute Formen unterschieden werden. Einwirkung der Sonne führt die latente in die akute Form über. Auch Kälte ist ein krankheitsbeschleunigender Faktor. Erfolge der Infektion wurden nur mit Polyedern, nicht mit einem polyederfreien Filtrat erzielt. Die Polyeder sind die Träger des Virus (entgegen Prowazeks Ansicht).

Laspeyres, Zum Kampf gegen die Nonnen. Z. f. F. u. J. 424—430.

Durch einen ausführlichen Auszug aus den Akten widerlegt Verfasser den Einwand des Oberförsters Putscher (vgl. Bericht für 1910, p. 47), in Ostpreußen sei der Leimring zu spät angewendet worden. Auch Baas schreibt 1903, die Arbeiten Mewes' in Schweden hätten die Bestände nicht retten können. Zum Schluß kritisiert der Verfasser die beiden Musterbeispiele Putschers.

Müller, Ist Chlorbaryumlösung Nonnengift? D. F. Z. 412.

Chlorbaryum wurde erfolgreich angewendet.

Putscher, Stand der Nonnenkalamität. Z. f. d. g. F. 234—236.

Putscher berichtete auf der 54. Versammlung des Sächsischen Forstvereins über den Stand der Nonnenkalamität nach folgenden drei Gesichtspunkten: 1. Die Nonnenbekämpfung in den Staatsforsten Sachsens im Jahre 1909 und der derzeitige Stand der Kalamität; 2. Neuere Erfahrungen über die Nonnenbekämpfung; 3. Urteile über den in Sachsen gegen die Nonne geführten Kampf und besonders über den Wert des Leimringes. — Die in sächsischen Staatsforsten gesammelten Ergebnisse und Erfahrungen sprechen entschieden für die umfängliche und rechtzeitige Anwendung des Leimringes. Nirgends hat der Leimring nachweislich versagt. In den Lausitzer Revieren müssen neben lokaler Entwicklung auch Überflüge aus Böhmen und Schlesien angenommen werden. Bekämpfungsmaßregeln können nur die Vermehrung des Schädlings verzögern. Die Bekämpfung hält nicht die Entwicklung der natürlichen Feinde zurück.

Putscher, Referat über den Stand der Nonnenkalamität.

Bericht über die 54. Versammlung des Sächsischen Forstvereins. A. F. u. J. Z. 182.

Schall-Riaucour, Zum Nonnenkrieg in Sachsen. Z. f. F. u. J. 433—435.

Verfasser kann nicht Putschers Ansicht teilen, „alle beteiligten Kreise könnten mit Befriedigung auf das Erreichte zurückblicken". Die Nonne ist eine jener Naturgewalten, gegen die einstweilen heute nur mit scheinbarem Erfolg anzukämpfen ist.

Schnizlein, Nonnenfraß an der grünen Douglastanne. F. Zbl. 61.

Pseudotsuga Douglasii ist sehr widerstandsfähig, fast vollständig kahl gefressene Triebe schlagen wieder aus. Der Nadelreichtum verhindert selbst bei den großen Massen der Nonnenraupen, wie sie bei den schlimmsten Plagen auftraten, den Kahlfraß und das Absterben. Tsuga Mertensiana, canadensis, Pinus strobus, cembra und Koraiensis blieben ebenso wie die Sitkafichte verschont.

Sedlaczek, Studien über den Flug des Nonnenfalters. Z. f. d. g. F. 18—27, 63—78.

Die Flugbewegung der Insekten setzt sowohl eine innerhalb gewisser Grenzen befindliche äußere Temperatur, als auch eine solche im Inneren des betreffenden Tierkörpers voraus. Vergleich der Ermüdungserscheinungen bei Insekten, zumal solchen, die als Imago keine Nahrung zu sich nehmen, und bei Wirbeltieren. Die möglichen Ursachen für das Zustandekommen von Tierschwärmen werden erörtert, aber von einer positiven Erklärung derselben als zurzeit unmöglich abgesehen. Es folgt eine kritische Betrachtung der Nachrichten über beobachtete und vermutete oder durch indirekte Beweisführung scheinbar festgestellte Nonnenschwärme und die mögliche Veranlassung zu solchen. Winke für die

Praxis. — Ergebnis: Der Überflug einer größeren Anzahl von Nonnenfaltern aus einem stark besetzten Revier in einen wenig oder gar nicht infizierten Wald ist zwar möglich, aber er tritt nicht regelmäßig und nicht häufig ein. Jeder wirtschaftsführende Forstmann muß über den jeweiligen Stand und die Entwicklung des Insektes nicht nur im eigenen, sondern auch in den Nachbarrevieren unterrichtet sein.

Sedlaczek, Versuche zur Bekämpfung der Nonne mittelst Leimringen. M. a. d. f. V. Oe. 13—50. Z. f. d. g. F. 390—392.

Die Ergebnisse der von 1907—1911 durchgeführten Arbeit lauten: 1. Die Leimung ist weder ein radikales, noch zuverlässiges Mittel zur Erhaltung von der Nonne stärker befallener Bestände. 2. Die hauptsächlichste Wirkung des Leimrings ist die Verhinderung aller unterhalb desselben entstandenen Räupchen am Aufstieg. 3. Je kürzer der Fraß bereits dauerte, je früher die Polyederkrankheit und andere natürliche Feinde die Raupen vernichten helfen, um so wirksamer ist der Leimring. Durchforstungen sind förderlich. 4. Bei einer Ablage von 3000 Eiern pro Stamm war durch Leimen der Bestand im allgemeinen zu retten. 5. Kiefern, mit 400 Eiern pro Stamm belegt, waren auf geleimter wie auf ungeleimter Fläche nicht merklich befressen. 6. In Kiefern mit Fichtenunterbaubestand werden erstere nicht merklich beschädigt. 7. Bei Belag von 1000 Eiern pro Stamm wird Fichtenunterwuchs in geleimten wie in nichtgeleimten Beständen kahl gefressen. Einzelne Fichten oder Fichtenhorste bleiben aus unbekannten Gründen verschont. 8. Bei Belag von unter 1000 Eiern wird durch Leimung und tägliches Abkehren der erwachsenen Raupen die Zahl der Schädlinge beträchtlich vermindert.

Timaeus, Beobachtungen über die Nonnentachine (Parasetigena segregata Rdi). N. Z. f. F. u. L. 89—95.

Das Ei braucht mindestens 5 Tage zur Entwicklung, wahrscheinlich mehr (bis 8½) Tage. Das Ei springt beim Ausschlüpfen der Larve in Rissen auf, das Einbohren derselben in die Haut wurde nicht beobachtet. Meist ist sie 5 Tage unter dem Einbohrloch zu sehen. Die Larve lebt zuerst in einer sackartigen Hülle der Raupencuticula, welche das Lager des Parasiten mit Fettzellen umgibt. In einem späteren Stadium verläßt die Larve diese Hülle und saugt das Innere des Wirtes nach und nach auf. Das Einbohrloch bleibt meist offen. Seine Umgebung färbt sich schwarz. An der frisch gehäuteten Raupe ist das Einbohrloch mit der Tachinenlarve an derselben Stelle sichtbar. Wenn die Häutung der Raupe vor dem Ausschlüpfen der Larven aus dem Ei erfolgt, ist die Raupe gerettet. Die Larve verläßt die Raupe wieder durch das Einbohrloch und zwar mit dem Hinterende voraus. Die Umgebung des Loches ist dann stark durchfeuchtet. Gewöhnlich kommt von mehreren Parasiten einer Raupe nur einer zur Entwickelung. Die Tachine wirkt, sobald sich die Larve eingebohrt hat, unbedingt tödlich auf den Wirt.

v. Tubeuf, Zur Geschichte der Nonnenkrankheit. N. Z. f. F. u. L. 357—377, Nachtrag 517—518.

Geschichtliche Betrachtung. Streitschrift gegen Wolff.

v. Tubeuf, Berichtigung der Ausführungen des Herrn Dr. Max Wolff, Bromberg. Streitschrift.

Zederbauer, Klima und Massenvermehrung der Nonne (Lymantria monacha L.) und einiger anderer Forstschädlinge. Z. f. d. g. F. 392—394. M. a. d. f. V. Oe. 51—69.

Da Kiefernspinner, Kieferneule und Kiefernspanner bedeutende Verheerungen angerichtet haben, wird auch deren massenhaftes Auftreten in Beziehung zum Klima untersucht. Massenvermehrungen der Nonne sind horizontal im Norden begrenzt durch die Juliisotherme von + 16°, ebenso vertikal durch dieselbe bei 650—900 m hochgelegene Kurve. Die Massenvermehrungen der Nonne liegen in Gebieten mit jährlichen Niederschlägen von 40—100 cm und treten in trockenen, warmen Klimaperioden auf. Die Gebiete mit 40 bis 60 cm jährlichem Niederschlag sind am meisten gefährdet. An Orten mit mehr als 100 cm jährlichem Niederschlag treten überhaupt keine Massenvermehrungen der Nonne auf. In Gebieten mit einem Niederschlag von 70—100 cm treten nur in trockenen, warmen Klimaperioden, in solchen mit 40—70 cm in denselben, ausnahmsweise auch in feuchten, kalten Perioden auf. — In Gebieten mit mehr als 100 cm jährlichem Niederschlag sind keine Vorsichtsmaßregeln gegen die Nonne nötig, ebensowenig in Gebieten mit Juliisothermen unter + 16° (650—900 m). In Gebieten mit 70—100 cm jährlichem Niederschlag sind Vorsichtsmaßregeln gegen die Nonne nur bei Eintritt trockener Jahre notwendig, in denjenigen mit Niederschlägen zwischen 40 und 70 cm hauptsächlich in trockenen, aber auch in feuchten Jahren. Die Massenvermehrungen des Spinners, Spanners und der Eule kommen ähnlich wie jene der Nonne nur in Gebieten mit 40—80 cm, am meisten in solchen mit 40—60 cm jährlichem Niederschlag vor und hauptsächlich in trockenen und warmen Klimaperioden.

Wahl, Über die Polyederkrankheit der Nonne (Lymantria monacha L.). Z. f. d. g. F. 247—268.

IV. Versuche und Beobachtungen aus dem Jahre 1910: Die Versuche, die Polyederkrankheit bei Nonnenraupen auf künstliche Weise hervorzurufen, Nonnenraupen in Käfigen künstlich zu infizieren, sind gelungen. 1. Versuchsreihe: Futterinfektion. Bereits vor längerer Zeit oder kürzlich an der Polyederkrankheit eingegangene Raupen wurden mit Wasser zu einem Brei zerrieben, ferner wurden Reinkulturen von Bacterium monachae v. Tub. mit Wasser verdünnt und in beiden die Fichten-Futterzweige eingetaucht, stark benetzt, an der Luft getrocknet und verfüttert. Die Raupen, welche mit Infektionsmaterial aus Nonnenraupen gefüttert worden waren, gingen ein und enthielten Polyeder; Infektion mit der aus gelbsüchtigen Seidenraupenmaterial gewonnenen Brühe war erfolglos. Verfasser schließt daraus gegen Bolle, daß sich die Gelbsucht der Seidenraupe auf die Nonne nicht übertragen lasse. Versuche mit Deilephila-Raupen-Kadavern, welche nicht Polyeder in Tetraederform wie die Nonne, sondern solche in Hexaederform enthalten, glückten ebenfalls. Stichinfektion war erfolgreich, andere Methoden hatten aber keinen Erfolg. An Seidenraupen, die mit Polyedern der Nonnenraupen infiziert wurden, zeigten sich nachteilige Folgen nicht. Die Polyederkrankheit der Nonnenraupe und jene der Seidenraupe werden durch verschiedene Erreger hervorgerufen. Verfasser hat einen Zusammenhang zwischen dem Wipfelfraß der Raupen unter Verschonung der mittleren und unteren Teile des Stammes festgestellt und dabei erkannt: „wo der Wipfelfraß stattfindet, dort ist auch Polyederkrankheit". Die künstliche Infektion muß so zeitig stattfinden, „daß die Krankheit sich durch 2—3 Jahre auf natürlichem Wege ausbreiten könnte, ohne daß der Bestand schon vor Ablauf dieser Frist kahlgefressen wäre". Ob das zu erreichen ist, kann auch Wahl noch nicht sagen. Anhaltspunkte dafür, daß die Krankheit sich vom Falter auf seine Eier vererbe, sind noch nicht gewonnen. Schließlich kommt Wahl auf Wolffs Versuche (s. 1910) zu sprechen. Beweise dafür, daß die Krankheit sich auf Parasiten der Nonne übertrage, sind nicht erbracht. Bei der Seidenraupe Ugimyia (Crossocosmia) sericaria soll es nach Bolle der Fall sein.

Wolff, Einige Bemerkungen zu Prof. Dr. v. Tubeufs Aufsatz „Zur Geschichte der Nonnenkalamität". N. Z. f. F. u. L. 478—480.

Streitschrift gegen v. Tubeuf.

Semper, Nonne. s. o. Abschnitt 2.

Nowotny, Vorkommen des Fichtenzapfen-Zünslers. D. F. Z. 1010.

In der Neumark, Revier Steinbusch.

Eckstein, Die Buchenmotte. D. F. Z. 412.

Chimabacche fagella wird oft an Kiefernstämmen sitzend gefunden. Sie ist völlig gleichgültig. Das Räupchen lebt zwischen zusammengesponnenen Himbeerblättern.

Semper, Eichenwickler. s. o. Abschnitt II.

5. Schnabelkerfe.

Buchenwollaus. D. F. Z. 419.

Die Buchenwollaus tritt bei Kiel und Düsternbrook auf und richtet großen Schaden an; die befallenen Bäume verlieren die Rinde und gehen ein.

Hiltner, Einige neuere Erfahrungen über Blatt- und Blutläuse. P. Bl. f. P. u. P. 133—135.

Marienkäferchen, Schlupfwespen, Chrysopa und andere Feinde sind von Bedeutung. Entomophthora aphidis. Gunst und Ungunst der biologischen Verhältnisse für die Pflanze, den Schmarotzer und seine Feinde.

Korff, Die Blattlausplage und ihre Bekämpfung. P. Bl. f. P. u. P. 93—97.

Mechanische Vernichtung, Räucherungs-, Bestäubungsmittel, Bespritzen mit Schmierseife, Tabakextrakt, Insektenpulver. Anwendung der Mittel als Vorbeuge!

Wolff, Forstlich wichtige Schildläuse.

Vorträge über Pflanzenschutz der Abt. für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. II. Forstschutz. Bau, Entwicklung, Lebensweise im allgemeinen, Beschreibung der forstlich wichtigen Arten. Feinde. Bekämpfungsmethoden.

Semper, Buchenwollaus. s. o. Abschnitt II.

B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

I. Forstunkräuter.

Julius Busse, Ätz-(Düngungs-)Versuch. N. Z. f. F. u. L. 552.

Im Lehrrevier Gahrenberg bei Münden eingeleitete Versuche zur Vernichtung von Unkraut, im speziellen Falle Polytrichum, durch chemische Mittel führten zu dem vorläufigen Ergebnis, daß Kainit, in zweiter Linie Eisenvitriol wirksam und — unter Berücksichtigung des Kostenpunktes — anwendbar sind.

G. Stirnemann, Die Brombeerstaudenhacke. Pr. F. f. d. Schw. 211.

Zur Entfernung des ausdauernden und durch Bildung von Wurzelbrut lästig werdenden Wurzelstockes der Brombeere empfiehlt Verf. ein näher beschriebenes dreizinkiges Werkzeug.

II. Parasiten.

a. Allgemeines. Nadel- und Laubholzparasiten.

E. Heinricher, Experimentelle Beiträge zur Frage nach den Rassen und der Rassebildung der Mistel. Z. f. B. P. u. J. 31. Bd. 254.

Die Versuche bezweckten, die von v. Tubeuf angenommenen Mistelrassen (Kiefern-, Tannen- und Laubholzmistel), sowie die vom Verf. geäußerte Ansicht, daß auch unter den Laubholzmisteln Rassenbildung sich vollziehe und teilweise solche Rassen schon entstanden sind, durch im Freiland ausgeführte Kulturversuche weiter zu stützen und zu prüfen. Es ergab sich zunächst, daß sowohl bei der Kiefern-, wie bei der Tannenmistel Beeren mit 2 Embryonen nicht selten sind. Die *Kiefernmistel* geht leicht auf P. austriaca über, nicht aber vollzog sich der Übergang auf Tanne und Fichte, obgleich es nicht zweifelhaft ist, daß die nur selten vorkommende Fichtenmistel ein Abkömmling der Kiefernmistel ist. Die *Tannenmistel* vermag weder auf Kiefer noch auf Fichte überzugehen, ebenso wenig vermag sie Laubholz zu besiedeln. Sehr leicht, sogar leichter als Ab. pectinata, aber wird Nordmannstanne angenommen. Bei der *Lindenmistel,* die leicht auf Hasel, schwerer auf Spitzahorn, gar nicht auf Pappel überging, trat die Bevorzugung des angestammten Wirtes deutlich hervor. Die Versuchsergebnisse und sonst vorliegende Tatsachen scheinen auf eine Spezialisierung innerhalb der Laubholzmisteln hinzuweisen. Verf. sieht das Vorkommen von Eichenmisteln in Frankreich, Galizien u. s. w., von Birkenmisteln in den Isar-Auen bei München, von Pappel-, Roßkastanien- und Robinienmisteln u. s. f. als Belege für die Richtigkeit seiner Ansicht an. Nur scheint bei jeder Rasse die Einengung sich nicht auf *eine* Wirtspflanze zu beschränken. Es scheint vielmehr meist eine Anzahl von Bäumen geeignet zu sein, der einzelnen Rasse als Wirt zu dienen. Dabei sind zum Teil verwandtschaftliche Beziehungen der Wirte mitbestimmend, zum anderen Teil aber einfach stoffliche Qualitäten derselben. Der Kreis der für eine Rasse zugänglichen Wirte ist erst experimentell festzustellen; die Benennung der Rasse hat nach dem Hauptwirte zu erfolgen. Die *Birnmistel* scheint noch zu keiner spezialisierten Rasse geworden zu sein; sie bevorzugt gleich der Apfelmistel den Apfelbaum vor dem Birnbaum.

B. Thalmann, Schmalblättrige Kiefernmistel. D. F. Z. 953.

Ein auf Kiefer vorgefundener Mistelbusch hatte ausgesprochen lineale Blätter von 3,5 bis 4 mm Breite und 30—40 mm Länge.

RFR. Hermann, Der forstliche Kulturbetrieb und seine nicht parasitären und durch pflanzliche Schädlinge erzeugten Krankheiten, mit bes. Berücksichtigung der Kiefer. Vorträge über Pflanzenschutz der Abtlg. f. Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. 2. Heft. Berlin. S. 23.

Behandelt neben den schädlichen Einwirkungen von Frost, Dürre, Unkräutern u. a. Phytophthora omnivora, Fusoma parasiticum, Pestalozzia Hartigii, Botrytis cinerea, Herpotrichia nigra, Septoria parasitica, Rosellinia quercina und die Rostkrankheiten der Nadelhölzer.

Ders., Über die Krankheiten der ausländischen Gehölze. M. d. D. D. G. 135.

Im wesentlichen derselbe Inhalt wie in dem vorstehend genannten Vortrag.

P. Dietel, Versuche über die Keimungsbedingungen der Teleutosporen einiger Uredineen. Z. f. B. P. u. J. 31. Bd. 95.

Verf. operierte mit Melampsora Laricis — Caprearum Kleb. und Melampsora Tremulae Tul., also 2 Uredineen —, deren Aecidien bezw. Caeomageneration auf Larix europaea entwickelt wird. Die im Freien überwinterten Teleutosporen beider keimen bei verhältnismäßig niedriger Temperatur. Die niedrigste Temperatur, bei der die Keimung noch erfolgt, liegt bei etwa 6° C. Austrocknung des Sporenmaterials wirkt beschleunigend auf den Eintritt der Keimung, intensive Sonnenbestrahlung hingegen hemmend.

Torsten Lagerberg, Pestalozzia Hartigi Tubeuf en ny fiende i våra plantskolor. (Pestalozzia Hartigii, ein neuer Parasit in schwedischen Saatpflanzkämpen). M. a. d. f. V. Schw. Heft 8, 95.

Bericht über Auftreten der Krankheit an 2jähr. Tannenpflanzen. Die kräftige Anschwellung des infizierten Stämmchens über der im Niveau der Erdoberfläche auftretenden Einschnürung ist ein Kallusgewebe. Die Pflanze versucht, die durch den Parasiten getötete Rindenpartie zu überwuchern. Die Arbeit enthält ferner Ergebnisse von Kulturversuchen und weist darauf hin, daß die Konidienform von P. Hartigii von den äußeren Bedingungen in hohem Maße abhängig ist.

E. Molz, Untersuchungen über die Wirkung des Karbolineums als Pflanzenschutzmittel. Z. f. B. P. u. J. 30. Bd. 181.

Verf. bespricht u. a. die Wirkung des Karbolineums als Mittel gegen Baumkrebs, verursacht durch Nectr. ditissima Tul. Bei Behandlung von Obstbäumen, deren Krebsstellen mit einem Messer vorher etwas gereinigt und dann mit den unverdünnten Präparaten angestrichen worden waren, war Einleitung der Verheilung bezw. bereits vollkommene Heilung nach 1½ Jahren festzustellen. — Karbo-

lineumanstrich an Bäumen zeigte sich nicht schädlich, sondern zuwachsfördernd.

Schaffnit, Swensitzky u. Schlemm, Der Hausschwamm und die wichtigsten Trockenfäuleschwämme vom botanischen, bautechnischen und juristischen Standpunkte. Berlin. Parey 1910.

Aus Vorträgen hervorgegangene allgemeine Orientierung über den heutigen Standpunkt der Hausschwammfrage. Im botanischen Teile werden Merulius und die Trockenfäuleschwämme: Polyp. vaporarius, Coniophora cerebella, Lenzites abietina, Lentinus squamosus, Paxillus acheruntius, Rot- und Blaustreifigkeit behandelt.

C. Wehner, Die Natur der lichtbrechenden Tröpfchen in den Sporen des Hausschwamms (Merulius lacrimans). Bot. G. 483.

Die farblosen Tröpfchen sind flüchtiger Natur und bestehen wohl aus einem ätherischen Öl. Sie sind stets in jungen, noch nicht ausgetrockneten Sporen vorhanden und fehlen in alten trockenen Sporen regelmäßig. Die übrigen Mitteilungen betreffen Form und Größenverhältnisse der Hausschwammsporen.

Ders., Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm. Bot. G. 704.

Nach den Beobachtungen bei einem praktischen Hausschwammfall verhält sich Eichenholz durchaus widerstandsfähig gegen den Hausschwamm. Ebenso scheint Coniophora cerebella Eichenholz nicht infizieren zu können. Der Grund, warum Merulius Eiche nicht, andere Laubhölzer (Buche, Erle, Birke) und Nadelholz aber unschwer befällt, ist unbekannt, scheint nach Verf. jedoch weniger in chemischen als vielmehr in physikalischen Momenten zu suchen zu sein.

K. v. Tubeuf, Wandtafeln über Bauholzzerstörer, zum Gebrauch beim botanischen, speziell mycologischen und bes. beim bautechnischen Unterricht an höheren und mittleren Lehranstalten u. s. w. Taf. I: der echte Hausschwamm. II: der weiße Porenhausschwamm.

Ders., Bauholzzerstörer. Populäre Darstellung der wichtigsten Hausschwammarten. Stuttgart 1910.

Abbildung und allgemein-verständliche Beschreibung der beiden hauptsächlichsten Hauspilze.

J. Wolfmann, Feuchtigkeit und Schwammentwicklung in Wohngebäuden. Berlin.

Erörterung der Wechselbeziehungen zwischen der Entwicklung der holzzerstörenden Pilze einer- und dem Bau bezw. der Feuchtigkeit des Holzes andererseits mit Betonung aller für den Bautechniker und Gutachter wichtigen praktischen und rechtlichen Fragen.

C. Brick, Zythia resinae (Fr.) Karst. als unangenehmer Bauholzpilz. J. d. V. f. a. Bot. VIII. 164.

Verf. fand das Myzel des zu den Nectrioidaceae-Zythieae gehörenden Pilzes in Harzkanälen, Parenchym- und mittleren Markstrahlzellen von Kiefernholz, das zu Fensterrahmen verarbeitet und mit weißer Ölfarbe gestrichen war. Wo die sehr kleinen, gruppenweis zusammensitzenden Pykniden auftraten, nahm der Ölanstrich eine violette bis schmutzigrote Färbung an.

Jos. Schorstein, Pilze an Kiefernschwellen. Oe. F. 111.

Makroskopische Merkmale und wirtschaftliche Bedeutung der an Kiefernschwellen vorkommenden Holzzerstörer: Peniophora gigantea (Fr.) Cooke = Kneiffia gigantea (Fr.) Bres., Corticium sanguinolentum (Alb. et Schw.) Fr., Polyporus amorphus Fr., Lenzites saepiaria Fr.

F. W. Neger, Ambrosiapilze. IV. Tropische Ambrosiapilze. Bot. G. 50.

In den Gängen der in zahlreichen tropischen Kulturpflanzen sich entwickelnden holzbohrenden Bostrychiden konnte Verf. fast in allen Fällen den Ambrosiapilz nachweisen. Sein Vorhandensein scheint mit der Nährstoffarmut des Substrates, in welchem der Käfer lebt, zusammenzuhängen. Die in den nährstoffreichen Samen lebenden Borkenkäfer treiben keine Pilzzucht. Der Schaden, den die pilzzüchtenden Käfer an den befallenen Pflanzen anrichten, ist möglicherweise nicht allein den Fraßgängen, sondern auch den von den Käfern in das Holz hineingeschleppten Ambrosiapilzen oder auch den sich weiterhin ansiedelnden „Unkraut"-Pilzen zuzuschreiben. Die Ambrosiapilze und die sekundär auftretenden holzzerstörenden Pilze bewirken häufig Wundkernbildung und inaktivieren so das leitende Holz.

O. Schneider-Orelli, Die Übertragung und Keimung des Ambrosiapilzes von Xyleborus (Anisandrus) dispar. N. Z. f. F. u. L. 186.

Bei der Untersuchung des Darminhaltes überwinterter Weibchen von X. dispar fand sich der Ambrosiapilz nahe beim Kaumagen in Form isolierter, etwas dickwandiger Zellen, die vom Käfer in den neuen Brutgängen vermutlich nach vorn und nicht mit den Exkrementen nach hinten herausbefördert werden. Im Gegensatz zu den schwer oder nicht keimenden Ambrosiazellen des Pilzbelages der Brutgänge keimten die aus dem Darm isolierten Ambrosiazellen leicht. Die Einschleppung des Nährpilzes in die neuen Brutgänge scheint somit geklärt und dürfte auch bei den anderen pilzzüchtenden Borkenkäfern in ähnlicher Weise erfolgen.

b. Nadelholzparasiten.

R. Laubert, Noch einmal: Der Blasenrost der Kiefer (Kienzopf), seine Bedeutung und Bekämpfung. D. L. P. 983.

Verf. vermutet auf Grund ergebnisloser Infektionsversuche, daß das norddeutsche Kiefernrinden-Peridermium nicht auf Pedicularis übergeht, wie es nach Liro seitens des finnländischen geschieht, und nimmt an, daß das norddeutsche und das finnländische Peridermium zwei mindestens biologisch verschiedene Rostpilzformen sind. An Weymouthskiefer und gem. Kiefer fand sich an Stelle der Peridermium-Aecidien oder in unmittelbarer Nachbarschaft derselben öfters Tuberculina maxima Rostr., die als Parasit des Kiefernblasenrostes die Sporenproduktion des Peridermiums fast ganz zu unterdrücken vermag. Es folgen Hinweise auf die (vom Verf. anscheinend überschätzte) wirtschaftliche Bedeutung des Blasenrostes.

G. H. Pethybridge, The bladder rust of scots pine. Dep. of Agric. and Techn. Instr. of Ireland Journ. Vol. 11. 500.

Starkes Auftreten von Peridermium Pini in Irland.

P. Spaulding, The Blister Rust of white Pine. U. S. Departement of Agriculture. Bur. of Plant. Industrie. Bulletin Nr. 200. 1911.

Ausführliche Monographie des Weymouthskiefernblasenrostes, der von Europa aus in Amerika eingeschleppt worden ist und hier infolge der weiten Verbreitung von Kiefern der Strobus-Gruppe leicht recht gefährlich werden kann. Neue Tatsachen sind, da die Arbeit sich im wesentlichen auf die europäische, speziell deutsche Literatur stützt, nicht enthalten. Als Schutzmaßregel wird Einfuhrverbot für junge Weymouthskiefern und Ribes-Arten empfohlen.

A. D. Selby, The blister rust of white pine. (Peridermium Strobi Kleb.) found in Ohio. The Ohio Naturalist. Vol. 11, 285.

Der Weymouthskiefernblasenrost ist in Ohio an aus Frankreich eingeführten Pflanzen gefunden worden. Warnung vor dem Pilze.

G. Fron, Maladie du Pinus strobus determinée par Lophodermium brachysporum Rostrup. Bull. Soc. Mycolog. France T. 27. 44.

Im westlichen Frankreich leiden 3- bis 5jährige Weymouthskiefern in den Pflanzgärten unter Schüttebefall. Bordelaiser Brühe dürfte helfen.

P. Vuillemin, Remarques sur une maladie du Pin Weymouth. Compt. rend. t. 152, 1497.

Loph. brachysporum war bisher in Frankreich nicht bekannt; Fron hat zuerst darauf aufmerksam gemacht. Verf. hat den Schüttepilz der Weymouthskiefer aber schon vor langer Zeit in der Umgebung von Epinal auf zu feuchtem Standort gefunden, wo die Weymouthskiefer auch von Dasyscypha calycina und Armillaria mellea befallen war, und nimmt an, daß der Pilz in Frankreich ebenso alt ist wie in Deutschland und keine neue Gefahr für die französischen Wälder bedeutet.

H. Mayr, Schüttekrankheit und Provenienz der Föhre (Kiefer). F. Zbl. 1.

Nach ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber der Schütte unterscheidet Mayr auf Grund seiner näher beschriebenen Versuche schüttefeste, schütteempfindliche und schütteverlorene Kiefern. Schüttefest ist die sog. nordische Kiefer, die Provenienz von Finnland und Norwegen. Die jungen Pflanzen erkranken zwar auch an Schütte unter Rötung der Nadeln, es bleibt aber die Nadelbasis gesund. Die Knospe treibt im nächsten Jahre aus und selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen erliegen nur wenige Prozente der Krankheit. Schütteempfindlich sind die mitteleuropäischen Kiefern (Schottland, Holland, Belgien, Deutschland bis zum Rande der Alpen, Kurland, Livland, mittleres Rußland) und schütteverloren die Kiefern der Auvergne, von Tirol und Nordungarn. Diese zuletzt genannten 3 Provenienzen verhalten sich möglicherweise deshalb gleich gegenüber der Schütte, weil in ihnen eine physiologische und morphologische Rasse vorliegt, deren Entstehung auf Bastardierung (P. silvestris × uncinata?) zurückzuführen ist.

Obf. Haack, Der Schüttepilz der Kiefer. Z. f. F. u. J. 329, 402, 481.

Davon ausgehend, daß unser Wissen über die Schüttekrankheit vielfach noch auf den schwanken Füßen unbewiesener Behauptungen steht, berichtet Verf. nach kurzer Zusammenstellung der bisherigen gesicherten Kenntnisse über mehrjährige ausgedehnte und zweifellos recht dankenswerte Studien über Lebensweise und praktische Bedeutung des Schüttepilzes. Beobachtungen an Reinkulturen und Freilandbefunden führten zu folgenden wissenschaftlichen und praktischen Ergebnissen: Die Schütte (Lophodermium-Schütte) ist eine den Kiefern bis zum Alter von 7—10 Jahren gefährlich werdende Kinderkrankheit. In den höheren Altersstufen sind die Kiefernnadeln, solange ihre Lebensenergie nicht geschwächt ist, immun gegen Infektion. Der Grund hierfür ist in physiologischen und biologischen Eigentümlichkeiten, nicht in anatomischen Unterschieden von Altholz- und Kulturpflanzennadeln zu suchen. Die Altholznadel wird ebenfalls infiziert, sobald ihre in normalen Verhältnissen vorhandene Widerstandsfähigkeit gesunken ist. Die Nadeln geknickter bezw. geringelter Zweige zeigten sich z. B. leicht infizierbar. Auch die abfallende Altholznadel scheint

nicht lange vor ihrem Abfall im Spätsommer infiziert zu werden, um dann im Laufe des nächsten Jahres Apothecien in der Streu auszubilden. Der von Mayr aufgestellte Unterschied zwischen der Altholznadel- und Kulturnadel-Schütte besteht nicht. Wenn Mayr mit Altholznadeln keine Infektion fertig brachte, so liegt das daran, daß keimfähige Sporen an diesen wahrscheinlich wenig oder gar nicht vorhanden waren. Infizierte und abgefallene Altholznadeln vermögen sehr wohl Apothecien zu bilden, da das Mycel äußerst zählebig ist und unter Umständen erst nach Jahren zur Schlauchfruchtbildung schreitet, wenn vorher die nötigen Bedingungen (Feuchtigkeit) fehlten. Daß trotzdem die Streunadeln älterer Orte nicht mit Apothecien dicht besetzt sind, hängt damit zusammen, daß Saprophyten aller Art dem Schüttepilz zuvorkommen und die große Menge der Nadel zersetzen, ehe seine Fruchtkörper fertig sind. Ferner scheint, obgleich Licht für die Apothecienbildung keine unbedingte Notwendigkeit ist, helle Belichtung in hohem Maße fördernd hierbei zu sein. Auf den sonnigen Kulturflächen werden weit mehr Sporen erzeugt als im Schatten der Altholzstreu.

Voraussetzung für die Apothecienbildung ist Feuchtigkeit. Von richtiger Feuchthaltung der Nadeln hängt die Schnelligkeit und Üppigkeit der Fruchtkörperbildung ab. Reife Fruchtkörper können das ganze Jahr hindurch vorhanden sein. Die praktisch wichtige Apothecienbildung aber spielt sich an den im April und Mai abgefallenen Nadeln im Juni und Juli ab. Die Reife beginnt dann Mitte Juli und erreicht 4 bis 6 Wochen später ihren Höhepunkt. Was vor- und nachher an Apothecien entsteht und reife Sporen ausstreut, ist verschwindend gegenüber der Spätsommerprovenienz und ist praktisch bedeutungslos.

Die Infektion erfolgt lediglich durch die Schlauchsporen; Conidieninfektionen gelangen nach wie vor nicht. Zu unterscheiden ist Ferninfektion, d. i. gleichmäßige Infektion über weite Flächen hin durch längere Zeit in der Luft schwebende Sporen, und Nahinfektion, d. i. lokale Ansteckung in unmittelbarer Nähe sporenverbreitender Nadeln, z. B. in dichten Kulturen, Saaten, Pflanzgärten. Besonders exponiert sind dem Pilzangriff Nadeln einjähriger Pflanzen, sowie Nadeln an Johannistrieben. In der infizierten Nadel ist das Wachstum des Pilzes zunächst auffallend langsam. Das vordringende Mycel trifft in der Vegetationszeit zweifellos auf innere Widerstände, die die gesunde, lebende Nadel ihm entgegensetzt. In der Saftruhe wächst das Mycel rascher vorwärts, um so mehr seinem Wachstum auch durch sehr niedrige Temperaturen, wenn sie nur noch über dem Nullpunkt liegen, kein Einhalt getan wird. Im allgemeinen stirbt die befallene Nadel allein ab; zum Eingehen von Trieben und ganzen Pflanzen kommt es nur bei einer starken Infektion. Zumeist ist dann das Myzel von den Nadeln aus in die Achsenteile eingedrungen. In der Regel ist das Eingehen der Pflanzen aber nicht Folge einmaliger, sondern mehrmaliger Nadelinfektion, die dann stets auf Sporenbefall, nicht auf Einwandern des Myzels aus den Trieben in die Nadeln zurückzuführen ist.

Die oft plötzlich auftretenden und verheerenden Wirkungen des Schüttepilzes hängen nicht, wie hin und wieder angenommen wurde, mit Entstehen bezw. Auftreten einer besonders virulenten Rasse zusammen, sondern finden ihre Erklärung in der enormen Verbreitungsfähigkeit des Pilzes. Schätzungsweise kann eine Nadel 100 000 bis 400 000, eine 2jh. Pflanze mit 50 bis 150 erkrankten Nadeln 5 bis 60 Millionen Sporen ergeben.

Absolut schüttesichere Kiefern gibt es nicht, sondern nur mehr oder minder gefährdete Rassen, zwischen denen gradweise Verschiedenheiten bestehen. Die nordische Kiefer scheint die schüttefesteste Art zu sein.

Für die große Praxis zieht Verf. noch folgende Folgerungen aus seinen Beobachtungen: Saatkämpe sind entfernt von schüttenden Kulturen an der Infektion möglichst wenig ausgesetzten Örtlichkeiten anzulegen. Wo dies unmöglich, sind die Pflanzen von auswärts zu beziehen. Saat- und Pflanzbeete dürfen, um der Nahinfektion vorzubeugen, nicht in den Kämpen vereinigt werden. Zur Verschulung selbst sind nur die besten und gesündesten Pflanzen zu verwenden. Auf Freikulturen ist dichte Saat zu vermeiden, an gefährdeten Stellen (Graswuchs!) Pflanzung vorzuziehen. Spritzen mit Kupferpräparaten ist möglichst alle Jahre zu wiederholen. Grundsätzlich sind schon die jungen Kulturen zu spritzen, um die Krankheit am Einnisten zu hindern. Wo nicht alles gespritzt werden kann, was schutzbedürftig ist, sind nur die meist gefährdeten Stellen, diese aber sorgfältig zu spritzen. Das Spritzen hat zu beginnen, wenn die ersten Apothecien auf den Kulturen sich öffnen. Demzufolge ist Beobachtung der Nadelstreu der Kulturen im Juli und August nicht zu vernachlässigen.

Der Schüttepilz und seine Bekämpfung, Regeln, ausgegeben vom Kgl. Preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 2. 8. 1911. D. F. Z. 709.

Die wesentlichsten, im Vorstehenden genannten Folgerungen sind seitens der Preuß. Regierung als Wirtschaftsregeln an die Kiefernreviere ausgegeben worden.

Otto Bittmann, Schüttekrankheit. Oe. F. 346.

Literaturangaben und Wiedergabe bekannter Spritzerfahrungen. Infolge des regenreichen Sommers 1910 und des darauffolgenden milden Winters ist die Schütte im südlichen Mähren und an der niederösterreichischen Grenze, insbesondere in den Johann Fürst Liechtenstein'schen Waldungen, auch in älteren Kulturen stark aufgetreten.

Von der Schütte. D. F. Z. 654. Spritzen hilft!

Fr. Adrian, Zur Bekämpfung der Schütte. Silva 227.

Rationelle kräftige Düngung (Thomasmehl, 40%iger Kalidünger, schwefelsaures Ammoniak, Kompost) beugt der Schütte wirksam vor.

Fm. Jos. Vogl, Die Kiefern-Schütte. F. Zbl. 621.

Übergang vom Kahlschlag zum Vorverjüngungs- und Überhaltbetrieb hat den Verf. von der Schütte befreit. Die bekannten Vorbeugungs- und Schutzmaßregeln werden aufgezählt und besprochen.

Die Schüttekrankheit der Kiefer und ihre Bekämpfung. Bl. a. d. W. 189.

Bekanntes aus der Biologie des Schüttepilzes und seiner Bekämpfung nach dem gleichnamigen Aufsatz von R. Schander in „Forstschutz", Vorträge über Pflanzenschutz in Bromberg, Heft I.

Doroguine, Une maladie cryptogamique du Pin. Bull. Soc. Mycolog. de France. T. 27, 105.

Im Parke des Forstinstitutes in Petersburg beobachtete Verf. an den Nadeln von Pinus montana kleine gelbe Flecken, die durch das Stroma einer neuen Cytosporina-Art mit mehrzelligen Sporen, C. septospora n. sp. verursacht waren.

K. Bancroft, A Pine Disease (Diplodia pinea Kickx). Kew. Bull. Misc. Inf. I. 60. Ref. Bot. Zbl. Bd. 117, 246.

Pinus silv., Strobus, Pinaster u. mont. wurden mit D. pinea, von Pinus insignis u. montana aus der Kapkolonie stammend, durch Wundinfektion erfolgreich infiziert. Picea, Abies und Larix scheinen immun zu sein.

Franz Zach, Die Natur des Hexenbesens auf Pinus silvestris L. N. Z. f. F. u. L. 333.

Bei der Untersuchung des Problems der Hexenbesenbildung kommt Z. auf dem Wege cytologischer Beobachtungen an Kiefernhexenbesen zu dem Ergebnis, daß der Hexenbesen der Kiefer lediglich auf eine Erkrankung der Knospen zurückzuführen ist, die, wie die Kulturversuche ergeben, durch einen zu den Streptothricheen zu zählenden Endophyten hervorgerufen wird. Die bekannte Wuchsform des Hexenbesens entsteht dadurch, daß die befallenen Endknospen häufig in ihrem Wachstum zurückbleiben oder gänzlich zugrunde gehen, und daß auch die Seitenknospen dieselben Erscheiungen wiederholen können.

E. Mer, Le Lophodermium macrosporum, parasite des aiguilles d'épicéa. Bull. de la Soc. d. Scienc. de Nancy. Tome 11, 59 pp. Bespr. Z. f. B. P. u. J. 32. Bd. 337.

Verf. unterscheidet 2 durch verschiedene Nährverhältnisse des Myzels bedingte Erkrankungsbilder an den infizierten Nadeln, die α- und die β-Form. Bei der α-Form zeigen die befallenen Nadeln am Grunde einen braunschwarzen Ring. Sie fallen nicht ab, sondern fruktifizieren, nachdem sie im Mai durch Askosporen der 2jh. Nadeln infiziert sind, am Baume. Die im August sich entwickelnden Perithecien reifen im Frühjahr des folgenden Jahres und sitzen nur an der Unterseite der Nadel. Bei der β-Form fehlt der braunschwarze Ring am Grunde der Nadeln. Die Nadeln fallen aber ab und fruktifizieren erst — mit allseitiger Ausbildung der Perithecien — am Boden. Der Krankheitsverlauf ist hier ein sehr langsamer. Nur an geschwächten Bäumen ist er schneller. Die Nadeln bräunen sich dann bald und fallen schon im ersten Sommer und Herbst nach der Infektion ab. Infiziert werden in beiden Fällen nur 1jh. Nadeln. Die Nadeln des Jahrestriebes werden nicht befallen, ebenso werden 2jh. Nadeln nur ausnahmsweise angegriffen. Nährstoffreiche Nadeln führen zu schneller Ausbreitung des Myzels und zur α-Form, nährstoffarme zur β-Form. Schaden, Vorbeuge- und Heilmittel werden besprochen.

OFR. Dr. Matthes, Mitteilungen über Bau und Leben der Fichtenwurzeln und Untersuchung über die Beeinflussung des Wurzelwachstums durch wirtschaftliche Einwirkungen. A. F. u. J. Z. 1.

Verf. vermutet, daß bei der Frage nach den Ursachen der Wurzel- und Stammfäule auf ehemaligen Feldflächen Engerlingsschäden und Wind in Betracht zu ziehen sind. Die durch diese beiden Faktoren an den Wurzeln hervorgebrachten Biß- und Rißwunden bilden Eingangspforten für Polyporus annosus.

v. Katte, Beobachtungen beim Anbau der Douglasfichte. M. d. D. D. G. 396.

30jh., 26 cm starke Douglasien erkrankten an Phoma abietina.

P. Spaulding, The rusts of Tsuga canadensis. Phytopathology. Vol. I. 94.

Neben Peridermium peckii, dem verbreitetsten Rost auf Tsuga canadensis u. Ts. caroliniana, kommen noch Caeoma tsugae = Peridermium fructigenum Arth. auf den Schuppen der grünen Zapfen und ein mit diesem

wohl identischer Rost auf den jungen Trieben vor.

c. Laubholzparasiten.

Josef Weese, Zur Kenntnis des Erregers der Krebskrankheit an den Obst- und Laubholzbäumen. Ztschr. f. d. landw. Versuchsw. in Österr. 872.

Auf Grund von Untersuchungen von Eschen-, Obstbaum-, Haselnuß- und Faulbaumkrebsen kommt Verf. zu der Ansicht, daß nicht Nectria ditissima Tul., sondern N. galligena Bres. der Krebserzeuger ist.

A. Lingelsheim, Ein für Deutschland neuer Pilzschädling auf Prunus Padus. M. d. D. D. G. 393.

In Schlesien trat die bisher nur aus Ungarn, Belgien und Nordamerika bekannte Monilia Linhartiana Sacc. schädigend auf zahlreichen Exemplaren der Ahlkirsche auf.

M. J. Nagel, Der Schrecken des Kastanienkrebses in den Vereinigten Staaten. Oe. F. 60.

Die von Diaporthe parasitica Mur. in New-York und Umgebung unter den Kastanienbeständen angerichteten Verheerungen werden geschildert. Der Schaden wird auf 10 Millionen Dollars geschätzt. Die nach ihren Symptomen näher charakterisierte Epidemie ist nach Murrill zurzeit noch in rapider Zunahme und vorläufig unwiderstehlich, weil alle Präventivmaßregeln und Bekämpfungsversuche erfolglos sind.

F. W. Neger, Die Überwinterung und Bekämpfung des Eichenmehltaus. Th. J. 1.

Versuche des Verf.'s bestätigten, daß die Überwinterung des Eichenmehltaupilzes nicht durch Konidien, sondern durch Myzel in den Knospen erfolgt. Als Bekämpfungsmaßnahme bewährte sich Bespritzen mit Schwefelkalkbrühe, am besten in der Verdünnung 1 : 20. Stärkerer Befall macht mehrmaliges Bespritzen erforderlich.

V. Peglion, Intorno allo svernamento dell' oidio della quercia. Rendic. Accad. Linaeei. Se. 5. T. XX. I. Sem. 505. Ref. Z. f. B. P. u. J. 32. Bd. 341.

Der Eichenmehltaupilz überwintert unter den Knospenschuppen.

G. Trinchieri, A proposito dell' oidio della quercia in Italia. L'alpe. Bologna Nr. 1.

Ausführliche Bibliographie über Vorkommen des Eichenmehltaus auf Eiche, Edelkastanie und Buche in Italien.

M. Mangin, Le blanc du chêne. Rev. 225, 273.

Ausführlicher, auf Literatur und Eigenbeobachtungen gestützter Überblick über alle mit dem Eichenmehltau zusammenhängenden wissenschaftlichen und praktischen Fragen (Art des Pilzes, Biologie, Wirte, Fortpflanzung, Ursprung, Schädlichkeit und Gegenmittel). Neue Tatsachen fehlen. Bibliographie auf S. 273.

E. Cuif, L'oidium du chêne. Action du soufrage en pépinière. Rev. 270.

Bericht über erfolgreiche Anwendung des Schwefelns in einem 30 a großen Eichenschulkamp. Kosten 3maligen Schwefelns für 1 a: 1 fr.

Karl Müller, Zur Ausbreitungsgeschichte des amerikanischen Stachelbeermehltaus in Baden und einige Bemerkungen über den Eichenblattmehltau. Z. f. P. 449.

Der Eichenmehltau wurde in Baden erstmalig 1908 beobachtet und steigerte seine Intensität, sodaß er 1910 neben Stockausschlägen auch die jungen Triebe alter Eichen befiel. Im Jahre 1911 wurde er auch an Buchenstockausschlägen beobachtet.

Münch, Leitsätze zu den Mitteilungen über die Gipfeldürre der Eichen. Silva 415.

Die übliche Erklärung der Gipfeldürre als Folge von Wasserentzug durch Klebäste stimmt für die Zopftrocknis der Pfälzer Eichen nicht. Der Täter ist hier ein noch näher zu untersuchender Askomycet, dessen Myzel die Rinde in geringer Ausdehnung tötet und sich dann im Holzkörper der letzten Jahresringe in der Faserrichtung ausbreitet. Von hier aus vermag das Myzel in Kambium und Rinde vorzudringen und diese abzutöten. Starke Klebeastbildung ist zumeist nicht Ursache, sondern Folge des Kränkelns und Absterbens der Äste.

III. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.

P. Sorauer, Die mikroskopische Analyse rauchbeschädigter Pflanzen. Berlin (Parey) 1911. Heft 7 der „Sammlung von Abhandlgn. üb. Abgase u. Rauchschäden", hrsg. v. J. Wislicenus.

Der Inhalt der vorliegenden Arbeit deckt sich mit Verf.'s „Beitrag zur anatomischen Analyse rauchbeschädigter Pflanzen", II. Landw. J. 1908. S. 673. s. Jahresbericht 1908, S. 87. Verf. versucht, den anatomischen Befund als Hilfsmittel für die Beurteilung von Rauchschäden spez. an Fichte mehr als bisher zu verwerten und stellt zu diesem Zwecke zunächst die Veränderungen dar, welche die normale Nadel in den verschiedenen Altersstadien bis zum natürlichen Tode zeigt. In zweiter Linie werden die Veränderungen vorgeführt, die bei Eintritt eines vorzeitigen Todes unter dem Einfluß von Winterkälte, Wassermangel, Wasserüberschuß, Beschattung, Verwundung u. s. w. sich zeigen. Allen diesen Befunden werden die anatomischen Bilder gegenübergestellt, die durch industrielle Einflüsse (schweflige Säure, Salz-

säure, Teer- und Asphaltdämpfe u. s. f.) hervorgerufen werden. Der Haupterfolg der Untersuchungen besteht in der Feststellung beständig vorhandener Merkmale bei Einwirkung von schwefliger Säure einerseits und der Teer- und Asphaltdämpfe andererseits. Hierzu eine anatomische Tafel.

Für sachgemäßere Behandlung aller Rauchschädenangelegenheiten empfiehlt Verf. die Bildung von Sachverständigen-Kommissionen innerhalb der einzelnen Provinzen.

C. L. Gatin, Influence du goudronnage des routes sur la végétation des arbres du bois de Boulogne. Compt. Rend., tome 153, 202.

Ders., Reproduction expérimentale des effets du goudronnage des routes sur la végétation avoisinante. Compt. Rend. tome 153, 688.

Verf. belegt in seiner ersten Arbeit die Beobachtungen von Mirande und Griffon (s. Jahresbericht 1910, S. 58), daß die an geteerten und asphaltierten Straßen stehenden Bäume unter dem Staub bezw. unter den aufsteigenden Dämpfen leiden, durch Angabe von Messungen von Blattzahl und Blattgröße von Straßenbäumen (Catalpa und Robinia), die teils an asphaltierten, teils an nicht asphaltierten Straßen stehen, und findet, daß der Schaden der Asphaltierung nur an den stark besonnten und viel befahrenen Straßen, nicht aber an den beschatteten und wenig benutzten Wegen auftritt. In der zweiten Arbeit weist Verf. experimentell nach, daß speziell der Staub asphaltierter Straßen das spezifisch Schädliche ist.

K. Feist, Nachweis einer Schädigung von Fichten durch Röstgase. Arch. d. Pharm. Bd. 249, 7.

Röstgase einer Sideritanlage schädigten die in der Nähe der Anlage stehenden Fichten und erhöhten den Schwefelsäuregehalt der Nadeln um 58,3%. Bodenvergiftung ließ sich nicht nachweisen.

Fstr. Densow, Ist die Bergrüster gegen Rauchschaden unempfindlich? D. F. Z. 397. 470.

Verf. bemerkte Unempfindlichkeit der Bergrüster gegen Rauchschaden, während Eiche, Hornbaum und Esche abstarben. Auch Ul. effusa scheint wenig empfindlich zu sein.

C. Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen u. außerordentliche Naturereignisse.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

I. Frost und Hitze.

Fm. Frhr. Schenk von Schmittburg, Die Hitze und ihre Wirkungen in dem Diluvialsandgebiet der Mainspitze. Silva 281.

Im Reviere des Berichterstatters hielt Kiefer auf den über 4 Jahr alten Kulturen aus, Fichte ging bis zu 10 Jahr ein, wenn sie nicht sehr günstig im Schatten stand. Sehr wenig widerstandsfähig zeigte sich Strobe, gut hingegen bestanden Douglasie, Stech- und Sitkafichte. Eiche versagte in jungen Kulturen; die älteren verloren ihr Laub, werden sich aber wohl erholen. Roteiche hielt sich besser als die heimischen Arten. Birke und Akazie werden mit vorzeitiger Entlaubung davonkommen.

FA. Emil Vogt, Einwirkung der Hitzeperiode auf Fichtenkulturen. Silva 305.

In der hessischen Oberförsterei Hochweisel litten unter gleichen Bodenverhältnissen die älteren Kulturen bedeutend mehr als die Neuanlagen.

Geh. OFR. Dr. Walther, Die Hitze und Dürre im Sommer 1911. Silva 337.

Allgemeine Erwägungen bekannten Inhaltes über Wärme- und Wasserbedürfnis der Holzarten und Angaben über Widerstandsfähigkeit der in einer Baumanlage in Darmstadt stehenden In- und Ausländer.

Baltz, Dürre und Vegetationswasser. Silva 329.

Die von FA. Vogt (s. vorstehend) beobachtete Erscheiung, daß ältere Fichtenkulturen mehr Dürreschaden zeigten als Neuanlagen, findet nach B. ihre Erklärung nicht in der geringeren Kapillarkraft des gelockerten Bodens, sondern in der Bodenluft, die, mit Wasser gesättigt aufsteigend, auf kältere Bodenschichten trifft und hier Wasser ausscheidet. Dieses Wasser wird durch Adhäsion festgehalten und kommt den Pflanzen zugute.

FA. Flander, Dürre und Vegetationswasser. Silva 373.

Verf. tritt dieser Ansicht von Baltz entgegen und führt Beispiele an, die dafür zu sprechen scheinen, daß die Widerstandsfähigkeit mancher Kulturen gegen die Dürre dem kapillaren Aufsteigen von Grundwasser zu danken ist.

Ders., Beobachtungen über die Wirkung der Dürre im Jahre 1911. Silva 387.

Beobachtungen aus dem Keuper- und Muschelkalk Frankens (Steigerwald): Bodenlockerung, Beschattung, Moosdeckung auf Saatbeeten gut; starker Gras- und Unkrautwuchs auf Freikulturen schlecht; Überhälter in den Kulturen sehr nachteilig. Fichtenkulturen litten in sonst nassen Partien am meisten. Hügelpflanzungen hielten schlecht aus. Widerstandsfähigkeit der Holzarten in abnehmender Reihe: Akazie und Weißerle, Bankskiefer, Kiefer, Douglasie, Fichte, europ. Lärche, Strobe, jap. Lärche.

Obf. Rau, Die große Dürre und der Wagner'sche Blendersaumschlag. Silva 306.

Auf den Nordsaumschlägen haben sich die Pflanzen vorzüglich gehalten, ganz besonders auf dem bereits geräumten Außensaum. Auf dem gelichteten Innensaum beginnendes Verdorren einzelner Pflanzen.

II. Wasser, Schnee, Eis, Hagel.

Fm. Vill, Die Hochwasserschäden in den Staatswaldungen des K. Forstamtes Sondernheim im Jahre 1910. N. Z. f. F. u. L. 193.

Hochwasserschäden in den Staatswaldungen des Kgl. Forstamtes Germersheim, ebendas. 198.

In den über 4 Monate unter Wasser stehenden Waldungen des Sondernheimer Überschwemmungsgebietes sind durch Stauwasser, Druck, Aufweichen des Bodens, Überkrustung u. s. w. sehr große Schäden angerichtet worden. Am besten haben sich die Holzarten mit rauher, borkiger Rinde: Rüstern, Eichen, Birke und Kiefer gehalten, weiterhin sind Weiden, Pappelarten, insbesondere Silberpappel, Roterlen, Akazien, Hainbuchen gut durchgekommen. Weniger gut haben die Linden das Stauwasser ausgehalten und am meisten haben Esche, Ahorn, Rotbuche und Kirsche gelitten. In Germersheim hielten sich die Akazien weniger gut, sondern gingen zuerst ein. An zweiter Stelle starben auch hier Ahorn und Esche, während Eichen, Rüstern, ältere Pappeln und Weiden und die verschiedenen Strauch- und Dorngehölze sich als entschieden wasserhart erwiesen. Esche ging in Sondernheim im Alter von 30—70 Jh., Ahorn im Alter von 30—40 Jh., Buche und Roterle im Alter von 40—60 Jh. ein. Soweit der Stamm im Wasser gestanden hat, löst sich die Rinde und ist von Nectria befallen.

OFR. Eßlinger, Beschädigungen von pfälzischen Waldungen durch Hochwasser in der Umgebung des Rheines während des Sommers 1910. D. F. Z. 835.

Mitteilungen der gleichen Beobachtungen (wie vorstehend). Ältere Eichen, Ulmen, Pappeln und Baumweiden widerstanden dem Einfluß des Stauwassers vollständig, während die glattrindigen Hölzer, namentlich Esche, Ahorn, Rotbuche, Kirsche, Linde, Akazie, Hainbuche litten. Die meiste Überraschung und den größten wirtschaftlichen Verlust bereitete das massenhafte Eingehen von Eschen jeden Alters — in Sondernheim 1740 fm. Weitere Verluste wurden durch Eingehen der jüngsten Stockausschläge und der Pflanzen in den überstauten Pflanzgärten, durch Beeinträchtigung der Gras- und Streunutzung auf den holzleeren Flächen, durch Beschädigungen an Wegen, Dämmen u. s. w., durch Schädigung des Wildstandes, namentlich des Fasanenstandes herbeigeführt. In den bayerischen Forstämtern Kandel-Süd, Sondernheim, Germersheim und Speyer wird der wirtschaftliche Schaden ohne den Pachterlaß für geringere Grasnutzung usf. und Jagd auf rd. 40 000 Mk. eingeschätzt.

Fm. Rebmann, Schädlicher Einfluß von Nässe auf Juglandaceen. M. d. D. D. G. 400.

Hoher Grundwasserstand wirkt auf das Keimen der Samen von Carya alba und auf Sämlinge höchst nachteilig ein. Durch Stauwasser litten ferner ältere Eschen, Rüstern und Buchen, nicht aber die Kiefern, von denen im Jahre 1910 40jh. Stangenhölzer über 3 Monate metertief ohne den geringsten Nachteil im Wasser standen.

Über den Schnee- und Windwurfschaden vom 19.—21. Januar 1910. Schw. Z. 154.

Der sehr ausgedehnte Schaden hat hauptsächlich die ungenügend oder nicht gepflegten Bestände betroffen und konzentriert sich auf die Stämme von 20 bis 30 cm Durchmesser. Am meisten geschädigt wurden Fichte und Kiefer. Letztere aber erwies sich gleich der Bergkiefer auf dem Kalk und Dolomitschutt bei Davos als eine gegen Bruch sehr widerstandsfähige Holzart. Sehr wenig gelitten hat die Tanne; in den fast reinen Beständen war der Schaden ohne alle wirtschaftliche Bedeutung.

Hévin de Navarre, Die Rauhreifschäden im westlichen Mähren, Domäne Teltsch. M. u. Schl. 154.

Beschreibung eines abnormen, im Dezember 1910 sich ereignenden Eisbruches. Der Schaden setzte von Südost an, erstreckte sich aber bis tief in die Bestände, verschonte keine Holzart und verwüstete die ältesten, bestbemantelten Waldränder. In den Altbeständen litt die Tanne am meisten. Betroffen wurden die über 600 m hohen Lagen.

Rauhreifschäden. Silva 410.

Ende November wurden die Wälder des Eulengebirges von starken Rauhreifschäden heimgesucht.

Frostschaden im sächsischen Erzgebirge. D. F. Z. 52.

Durch Rauhfrost sind Weihnachten 1910 im Erzgebirge auf sächsischer und böhmischer Seite rd. 6000 fm gebrochen worden. Ebenso haben die Bestände des Thüringer Waldes in der Höhenlage von 650 bis 800 m stark gelitten. In einzelnen Revieren sind bis 60% des Jahresetats gebrochen.

III. Wind, Blitz, Feuer.

Fm. Schöttle, Sturmschaden im Stadtwald der Stadt Gmünd. Silva 317.

Ein Wirbelsturm warf am 30. Juni im mittleren Remstal in der Nähe des Hohenstaufen

in wenigen Minuten rd. 800 fm Fichten und Tannen.

Rosemann, Die Behandlung von Bestandesschutzmänteln aus Fichte. D. F. Z. 869.

Verwirft die Fichte und befürwortet die lockere Erziehung von Waldmänteln als Sturmschutzmittel.

Ein seltener Fall von Blitzverwüstung. Pr. F. f. d. Schw. 125.

Ein Blitz zerschlug 3 in den Ecken eines Dreiecks von 12, 10 und 7 m Seitenlänge stehende, 44—54 cm starke Weißtannen in selten vehementer Weise. Zwischen den zerschlagenen, teilweise dürren Tannen standen andere schwächere Stämme, die unbeschädigt blieben.

Blitzschäden im Walde infolge elektrischer Leitungen. D. F. Z. 1037.

Nach A. K. Cajander („über Waldtypen", Helsingfors 1909) wurden 1905 in Finnland durch einen im Fernsprechdraht fortgeleiteten Blitz auf einer Strecke von 2 bis 3 km entlang der Leitung 262 Bäume getötet bezw. beschädigt. An einer Stelle hatte eine lokale Entladung stattgefunden, wodurch 25 Bäume getötet worden waren.

C. Baltz, Der Blitz und seine Wirkungen. Silva 306.

Erörterung bekannter Blitzvorgänge und Mitteilung von Einzelbeobachtungen. Die auffällige Erscheinung der sog. Blitzlöcher erklärt B. durch den Hinweis auf das Vorkommen von Streublitzen.

Waldbrände.

Die abnorme Dürre des Jahres 1911 hatte naturgemäß unzählige Waldbrände zur Folge und veranlaßte zahlreiche Veröffentlichungen über Umfang und Verlauf einzelner Brände, Vorbeugungsmaßnahmen u. s. f. Statistische Angaben fast in jeder Nummer der D. F. Z. ab S. 339, in Silva ab S. 117. Oe. F. 185.

Die Waldbrände in Preußen in den Jahren 1908 und 1909. D. F. Z. 977.

Die beschädigte Fläche betrug 1908: 1279 ha, 1909: 8917 ha; der Schaden 1908: 130 859 Mk., 1909: 1 698 955 Mk.

Schnelle Meldung von Waldbränden. D. F. Z. 916.

Nach Anordnung der Preuß. Eisenbahnverwaltung hat das Bahnbewachungs-, Stations-, Zug- und Lokomotiv-Personal wahrgenommene Waldbrände sofort telefonisch oder auf anderem geeigneten Wege mit Angabe der ungefähren Entfernung vom Bahnwärterhaus oder der Station u. s. w. der nächsten Eisenbahnstation zu melden. Von hier aus wird die Meldung an die nächsten Ortsvorsteher, Bürgermeister oder die Oberförsterei dann weitergegeben.

Fernsignale der Bahnwärter bei Waldbränden. D. F. Z. 399.

In mehreren preuß. Eisenbahndirektionsbezirken sind die Bahnwärter mit Signalhupen ausgerüstet worden. Die Einrichtung hat sich bewährt, sodaß ihre Verallgemeinerung zu erwarten ist.

Erhöhung der Geldmittel zur Vermehrung der Vorkehrungen gegen Waldbrände. D. F. Z. 804. Oe. F. 377.

Den Eisenbahndirektionen sind seitens des Ministeriums für öffentliche Arbeiten ausreichende Mittel für Vermehrung und Verbesserung der Feuerschutzanlagen an den Haupt- und Nebenbahnen zugewiesen worden.

Sicherung forstfiskalischer Gebäude bei Waldbränden. D. F. Z. 975.

Durch Verfügung des Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 6. November wird angeordnet, daß Kiefernbestände in gefährlichem Alter von Gebäuden mit fester Bedachung mindestens 80 m, von solchen mit weicher Bedachung 120 m entfernt bleiben. Die durch den Abtrieb entstehenden Streifen sind entweder landwirtschaftlich zu nutzen oder mit feuersicheren Holzarten, evtl. parkartig zu bepflanzen.

Über die zunehmende Waldbrandgefahr in Bayern. D. F. Z. 476; Oe. F. 284.

Nach den Ergebnissen der Statistik entfällt im Durchschnitt auf 5294 ha Staatswaldfläche 1 ha Brandfläche. In den durch Waldbrände erfahrungsgemäß besonders heimgesuchten Waldgebieten wird Einführung eines absoluten Rauchverbotes angestrebt. Bei den Ortsfeuerwehren bestehen teilweise schon „Waldabteilungen", die den Forstleuten unterstehen, alljährlich besondere Übungen abhalten und bei Waldbränden auf ein bestimmtes Glockenzeichen hin möglichst rasch ausrücken.

Zur Bekämpfung der Waldbrandgefahr in Bayern. Oe. F. 293.

Wiedergabe der gesetzlichen Vorschriften über Grenzabstand von Bäumen, Sträuchern und Hecken.

J. Dragutinovic, Der Forstschutz und die Feuersgefahr in Waldungen. Oe. F. 345.

Verf. verlangt obligatorische Versicherung der Waldbesitzer gegen Waldbrandschaden und Heranziehung der Eisenbahnen, die den Wald durchschneiden, sowie der Ortschaften, deren Bewohner den Wald besuchen, zur Prämienzahlung. Weiterhin wird ein allgemeines Rauchverbot für den Wald, sowie Anbringen von Rauch- und Funkenverzehrern an den Lokomotiven gefordert.

FA. G. Herwig, Feuerwachtürme. A. F. u. J. Z. 40.

Kurze Notiz über Feuerwachtürme in Westfalen mit Zielvorrichtungen zur Bestim-

mung des Brandherdes mit Hilfe eines Einschneideverfahrens im ungefähren Sinne des Systems Seitz.

Auf welche Entfernung kann ein Lokomotivfunke zünden? F. Zbl. 671. D. F. Z. 976.

In einem Rechsstreit wurde die Berufung einer zum Schadenersatz für einen Waldbrand verurteilten Eisenbahndirektion mit der Begründung zurückgewiesen, daß die vom Bahndamm 143 m entfernte Zündstelle noch nicht außerhalb des Flugbereiches eines von starkem Wind fortgetragenen Funkens liege.

Obf. W. Ammon, Der Waldbrand bei Wimmis. Schw. Z. 291.

Waldbrand an der Simmenfluh. Schw. Z. 277.

Beschreibung eines am östlichen Ende der Stockhornkette durch Blitzschlag verursachten großen Waldbrandes, der infolge der abnormen Dürre und infolge der Zähigkeit, mit welcher sich das Feuer in dem torfartigen Rohhumus hielt, außerordentliche Anstrengungen bei der Bekämpfung nötig machte. Brandfläche 120 ha. Bestockung: Mischungen von Buche, Fichte, Kiefer bezw. Eiche, Kiefer, Bergkiefer, Tanne.

E. Schultze, Waldbrände in den Vereinigten Staaten. Z. f. F. u. J. 850.

Klagelied über Waldabschwendung in Nordamerika. Ganz besonders beklagenswert ist die Gleichgültigkeit gegenüber den unermeßlichen Schäden durch Waldbrände. 1908 wird der hierdurch angerichtete Verlust auf 400 Millionen Mk. geschätzt, 1910 beläuft er sich infolge der riesigen Brände in den nordwestlichen Staaten Idaho, Montana und Washington wahrscheinlich auf ein Mehrfaches dieser Summe. Einigermaßen hinreichende Schutzmaßregeln werden nur in den ein Fünftel der Gesamtwaldfläche umfassenden Forsten der Bundesregierung beobachtet. Hier sind unter Pinchots Einfluß breite Straßen und Feuergestelle angelegt, Feuerwächter, bestellte Telephon-Leitungen und andere zweckmäßige Einrichtungen in bezug auf Feuerbereitschaft und Nothilfepflicht geschaffen. Die Wirksamkeit dieser Mittel geht daraus hervor, daß 1908 nur 4 Millionen Mk. Schaden, also nur der hundertste Teil des Gesamtschadens, 1907 gar nur 105 000 Mk. auf die Bundesforsten entfielen.

Die großen Waldbrände in Nordamerika. D. F. Z. 107.

Kurzer Bericht über die forstlichen und allgemein wirtschaftlichen Schäden der im Sommer und Frühherbst 1910 an der Grenze von Kanada und den Vereinigten Staaten wütenden kolossalen Waldbrände, über Entstehungsursachen und Bekämpfungsmöglichkeiten.

Waldbrände in Nordamerika. Schw. Z. 18.

Die Waldbrände von 1910 umfaßten eine Fläche von ungefähr 16 000 km² und zerstörten über 200 Millionen fm, das Doppelte des gewöhnlichen Nutzungsquantums der Union. Der Schaden wird auf 1 Milliarde Franken geschätzt.

Anhang.

Naturschutz.

Zum Zwecke der Schaffung und Erhaltung großer Parke, in denen die Natur vor den zerstörenden Eingriffen der fortschreitenden Kultur bewahrt und in ihrem ursprünglichen Zustande erhalten werden soll, hat sich 1909 in München ein Verein „Naturschutzpark“ mit dem Sitze in Stuttgart (Geschäftsstelle: Pfizerstr. 5) gebildet. Der Verein hat sich zunächst das Ziel gesteckt, drei große Naturparke zu schaffen und zwar einen als Hochgebirgspark in den Alpen, einen zweiten im Mittelgebirge und Hügelland und einen dritten in der Tiefebene in Norddeutschland.

Naturschutzparke in Deutschland und Österreich. 2. Aufl. Stuttgart 1911. Propaganda-Schrift für die Ziele des Vereins. Orientierung über die Naturschutzidee, ihre Entwicklung und über Aussichten und Wege ihrer Verwirklichungen. Für den Alpenpark ist ein 150 km² großes, an der steiermärkisch-salzburgischen Grenze gelegenes, zunächst in Erbpacht zu nehmendes Gebiet gesichert. Der Flachlandspark soll in der Lüneburger Heide geschaffen werden. Zu diesem Zwecke ist bereits ein 700 Morgen großes Gelände, der Wilseder Berg, für 110 000 Mk. angekauft worden. Der Ankauf soll den Grundstock des geplanten, etwa 3 bis 4 Quadratmeilen groß gedachten Schutzparkes bilden.

Um die sehr beträchtlichen Mittel zur Verwirklichung der ins Auge gefaßten Unternehmen zu erhalten, fordert der Verein alle Naturfreunde zum Beitritt auf (Jahresbeitrag mindestens 2 Mk., lebenslängliche Mitgliedschaft 100 Mk.).

Kurt Floericke, Naturschutzparke. M. d. D. D. G. 270.

Begeisterte und begeisternde Orientierung über den Naturschutzpark - Gedanken, sowie über Pläne und Aussichten seiner Verwirklichung.

Naturschutzparke in der Pfalz. M. d. D. D. G. 421.

Als Naturschutzparke sind ein durch seltene Reize ausgezeichneter Waldrücken am Donnersberg, ein Stück Moorland im Landstuhler Bruch, ein Moor bei Homburg, ein urwüchsig Stück Wald im Bezirk Schönau, ein Teil der Felslandschaft bei Pirmasens und eine Talpartie bei Zweibrücken in Aussicht genommen.

Naturschutzpark im Hohen Venn. D. F. Z. 839.

In der Obf. Eupen soll ein 7 ha großes Gelände weder aufgeforstet noch zur Torfgewinnung verwertet werden. Für die Zeit dieser Nichtbenutzung, für deren Dauer keine Gewähr geleistet wird, ist der Anbau von Vennpflanzen gestattet. Auch auf belgischer Seite ist ein Naturschutzpark zur Erhaltung der Venn-Eigenheiten geplant.

Gründung eines Naturschutzparkes in den österr. Alpen. Oe. V. 202.

Von östereichischer Seite wird außer dem bereits genannten steiermärkischen Schutzpark auch die Schaffung eines solchen im Gebiete der hochinteressanten mediterranen Waldflora, und zwar auf der dalmatinischen Insel Meleda (vgl. Oe. V. 233) befürwortet. Zur Förderung des Vereins Naturschutzpark hat sich in Wien ein Aktionskomitee unter dem Vorsitze des Prof. v. Wettstein gebildet, dessen „Aufruf zur Gründung eines Naturschutzparkes in den österr. Alpen" veröffentlicht wird.

Ein Naturschutzpark in der Steiermark. Oe. F. 197.

Hinweis auf Zweck und Ziel der Gründung und hoffnungsfreudiger Ausblick auf die wissenschaftliche Auswertung von Naturschutzparken zugunsten der Forstwirtschaft.

Forstbenutzung und Forsttechnologie.

Von Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien.

I. Eigenschaften der Holzarten.

F. W. Neger, Die Rötung des frischen Erlenholzes. Mit 2 Abb. (N. Z. f. F. u. L. 96—105.)

Die Rotfärbung, welche im wesentlichen auf einen Oxydationsvorgang zurückzuführen ist, erfolgt nur bei einem gewissen Wassergehalte des Holzes. Lufttrockenes — noch weißes — Erlenholz färbt sich auch bei ungehindertem Luftzutritte nicht. Läßt man einen berindeten Erlenholzknüppel austrocknen, so zeigt sich, daß die inneren Jahrringe auch tiefer im Holze eine deutliche Rotfärbung zeigen, während die der Rinde benachbarten jüngeren Holzschichten weiß geblieben sind. Daraus darf man schließen, daß die älteren Holzringe offenbar luftreicher sind als die jüngeren.

Das Licht spielt bei der Erlenholzrötung keine Rolle; sofern die maßgebenden Bedingungen — Luftzutritt, Feuchtigkeit — erfüllt sind, erfolgt die Verfärbung auch im dunklen Raume.

Mechanischer Druck fördert die Rötung des Erlenholzes sehr. Der die Rötung verursachende Körper steht in Beziehung zu einem auf Eisensalze reagierenden gerbstoffähnlichen Körper. Es sind ausschließlich die lebenden Zellen des Holzgewebes, welche als Träger des färbenden Stoffes in Betracht kommen, und zwar ist es der Zellinhalt der Marktstrahl- und Holzparenchymzellen, sowie der Ersatzfasern, der sich bei Sauerstoffzutritt mehr oder weniger rotbraun bis gelbbraun färbt.

Der rote Körper findet sich in den Parenchymzellen teils in Form von hellroten, oft die ganze Zelle ausfüllenden krümelig-körnigen oder homogenen Massen, teils in Form von feuerroten Tröpfchen. Diejenigen Zellen, in welchen der Zellinhalt durch Oxydation gerötet ist, sind abgestorben. Der rote Inhaltskörper ist schwer zersetzbar und hochmolekular, vielleicht ein Polymerisationsprodukt.

Der Körper erinnert an jene Stoffe, die bei der normalen und bei der pathologischen Kernbildung auftreten.

II. Gewinnung, Verwertung und Verwendung des Holzes.

Junack, Kritische Betrachtungen der Untersuchungen des Oberförsters Dr. Borgmann-Castellaun „über den Verlust an Masse und Wert bei der Aufmessung und dem Verkauf des Fichtenholzes in entrindetem Zustande". (Z. f. F. u. J. 708—714.)

Der Verfasser hält das von *Borgmann* untersuchte Material für nicht zureichend, sodaß Borgmanns Messungen nicht beweiskräftig erscheinen. Die Schwankungen der Übergangsprozente sind im Verhältnis zur Anzahl der Messungen zu groß.

Die Herleitung zuverlässiger Werte aus großen Holzmassen, aus dem Gesamteinschlage ganzer Oberförstereien läßt sich aber ohne Spezialmessungen *mathematisch* konstruieren.

Denkt man sich jede der Festgehaltsklassen in so viele Unterklassen eingeteilt, wie die Klasse Hundertstel vom Festmeter umfaßt, und berechnet man aus den klassenweisen Angaben des Gesamteinschlages, welche Festmasse auf jede dieser Unterklassen entfällt, so kann man für den Gesamteinschlag eine Kurve konstruieren, welche angibt, wie sich jede Unterklasse am Festgehaltsanfall des ganzen Jahres in der ganzen Oberförsterei beteiligt hat. Da man überdies das Rindenverlustprozent kennt, kann man rechnerisch herleiten, welche Unterklassen von einer Klasse in die andere abwandern. Hiernach läßt sich direkt aus der Kurve ablesen, welche Gesamtmassen in die niederen Klassen fallen.

Die Zusammenstellung zeigt, daß die Abwanderung von der I. in die II. Taxklasse mit dem längeren Ausnutz erheblich fiel und die Schwankungen, wie vorauszusehen, recht große waren.

Vergleicht man die von *Junack* gewonnenen Resultate mit den *Borgmann*schen, so zeigt sich eine Übereinstimmung nur in der II. zur III. Klasse. Mit einem festen Prozentsatz darf man allgemein nicht rechnen. Die Tendenz, welche *Borgmann* gefunden haben will, daß die Abwanderungsprozente von der IV. zur I. Klasse gleichmäßig steigen, hat *Junack* nicht bestätigt gefunden.

Nachuntersuchungen über diese Frage sind unzweifelhaft noch notwendig.

F. Kraetzl, Die Gerstl'sche Seilwinde in ihrer Anwendung als Rodemaschine. (M. u. Schl. 126—133.)

Es wird die vom Direktor der landwirtschaftlichen Maschinenfabrik R. Sack in Wien, *S. Gerstl* konstruierte Seilwinde beschrieben und abgebildet. Diese Winde wurde am 9. März 1911 von der genannten Firma einem kleinen Kreise von Fachmännern in den Forsten der Domäne Bisenz in Mähren vorgeführt. Es wurde ihre Arbeitsweise als Baum- und als Stockrodemaschine demonstriert.

Hinsichtlich der Konstruktion der Rodemaschine wird auf den Aufsatz verwiesen.

Bei der Vorführung der Maschine wurde eine Eiche von 34 cm Brusthöhendurchmesser in 30 Minuten niedergelegt, wobei die Zeit für die korrekte Aufstellung der Maschine eingerechnet erscheint. Für die Fällung einer 28 cm starken Kiefer wurden 25 Minuten benötigt. Ein Anroden der Stämme war *nicht* notwendig.

Die Herz- und Pfahlwurzeln wurden bei der Rodung langsam aus dem Boden gezogen und die Stämme fallen langsam nieder. Die Fallrichtung ist durch die Aufstellung der Seilwinde gesichert.

Das Roden von Kiefernstöcken von 20 bis 35 cm Stärke erforderte 5—10 Minuten. Ein Anroden der Stöcke war gleichfalls *nicht* nötig. Bei besonders starken Bäumen oder Stöcken kann die Anzugskraft durch Führung des Zugseiles über Seilrollen im Flaschenzug beliebig erhöht werden. Flaschenzüge werden von der Firma auf Verlangen geliefert.

Zur Bedienung genügen zumeist ein Gespann, von welchem zweckmäßig je ein Zugtier an jedem Zugbaum zur Anspannung gelangt, und zwei Arbeiter.

Die Seilwinde kann auch zum Transport schwerer Baumstämme aus dem Walde — selbst bei ungünstigen Geländeverhältnissen — Verwendung finden.

Eine Gespannwinde ohne Zugbäume, aber mit deren Eisenbeschlag, stellt sich ab Magazin Wien auf K. 290.—, die Fahrvorrichtung hierzu auf K. 60.—, ein Normaldrahtseil kostet pro 100 m K. 60.—, eine Seilrolle K. 30.—.

Hofmann, Baumtragzangen. Mit 2 Abbildungen. (N. Z. f. F. u. L. 280—282.)

Es werden zwei — in Österreich übrigens schon bekannte — Tragzangen beschrieben und abgebildet, welche das Ausbringen von Stämmen und Holzstücken aus Schlägen in einfachster und bester Weise ermöglichen. Die Beschädigung von etwa vorhandenen Jungwüchsen wird vollständig vermieden. Besondere Vorteile bringt diese Art der Rückung auf weichem, moorigem Boden, wo Gespanne nur bei strengem Froste verwendet werden können. Im bayerischen Forstamtsbezirke Rosenheim hat sich die Tragzange sehr gut bewährt.

Das Gerät wird von der Firma G. Robel & Comp. in München, Talkirchnerstraße 210/212, hergestellt und kostet pro Stück 7.50 Mk., zwei Stücke 13 Mk.

L. Fabricius, Der Nutzen des Sicherheits-Sprengstoffes „Cahücit" im Forstbetrieb. (F. Zbl. 330—334.)

Bei den Grafrather Versuchen war der technische Erfolg der Sprengung insofern nicht vollends befriedigend, als das gesprengte Holz nur zum geringen Teile lose auf der Erde lag, zum größten Teile noch mit den Wurzeln mehr oder weniger im Boden fest hing. Die Sprengung von 1 fm Stockholz kostete Mk. 3.05, wovon der größte Teil auf Ankauf des Sprengstoffes entfiel.

Die Ergebnisse der Versteigerung des gesprengten Materiales lehrten, daß in Grafrath die Sprengung mit Cahücit unwirtschaftlich ist. Dies trifft aber nur dort zu, wo die Männer während des Winters nicht genügend beschäftigt sind, so daß sie ihre Arbeitskraft bei der Stockrodung billig in Rechnung stellen.

Aus den Versuchen ergab sich, daß pro Dezimeter Stockdurchmesser 136,2 g Cahücit verbraucht wurde (= 1,53 Patronen).

Die Stockholzgewinnung mit Cahücit hat also für die Verhältnisse von Grafrath bei München einen Mißerfolg gezeitigt.

G. Janka, Eschenholz zu Ski. (Z. f. d. g. F. 558—585.)

Die Schneeschuhe werden mit großem Vorteile aus Eschenholz erzeugt. Vielfach werden Ski in Skandinavien aus mitteleuropäischem Eschenholze verfertigt, um dann wieder nach Mitteleuropa exportiert zu werden. Bei dem verhältnismäßig bedeutenden Verbrauche an Schneeschuhen wäre es nicht ohne Belang, der Anzucht der Esche mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Von diesem Gedanken ausgehend, machte *Janka* zahlreiche Untersuchungen über die Qualität des Eschenholzes mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung desselben zu Ski. Er fragte sich, welches die beste Qualität des Eschenholzes für den genannten Zweck darstellt und auf welche Eigenschaften des Holzes bei der Skifabrikation ein besonderer Wert zu legen sei.

Der Verfasser gelangte bei seinen Untersuchungen zu der schon bekannten Tatsache, daß die technischen Eigenschaften der Biegungselastizität und der Biegungsfestigkeit, der Druckfestigkeit und der Härte des Eschenholzes gleichsinnig mit dem Steigen des spezifischen Gewichtes wachsen und daß der Feuchtigkeitsgehalt eine Verminderung dieser technischen Eigenschaften des Holzes zur Folge hat.

Eschenholz von sehr engringigem Baue ist immer von schlechter Qualität; es ist derartiges engringiges Eschenholz für Skierzeugung nicht brauchbar. Sehr breite Jahrringe sind aber beim Eschenholze gleichfalls nicht erwünscht, da dann das Spätholz des Jahrringes wegen des zu raschen Wachstums nicht so hart und dicht ist wie die Spätholzzone bei mittelbreiten Jahrringen. Das beste Eschenholz ist jenes von mittlerer, etwa 2 mm betragender Jahrringbreite.

Das zu Skischienen verwendete Eschenholz soll hohe Tragkraft und hohe Biegungsfestigkeit besitzen; diesen Anforderungen entspricht das schwerste und härteste Holz. Bei solchem Eschenholze ist auch die Abnutzung der Gleitflächen am geringsten. Das Holz soll ferner tunlichst elastisch und möglichst wenig hygroskopisch sein. Letztere Forderung erfüllt in erster Linie sehr dicht gefügtes Eschenholz.

Solches Holz liefern vornehmlich auf guten Böden und im freien Stande erwachsene Eschen.

Das Holz der bei uns erzogenen amerikanischen Esche (Fraxinus americana) liefert minderwertiges Material. Auch das in Norwegen erwachsene Eschenholz zeigt geringere Qualität als das in Mitteleuropa produzierte.

Zum Schlusse rät *Janka* dringend an, die Nachzucht der Esche in solchen Standorten, die ihr zusagen und die die Produktion guten Eschenholzes verbürgen, mit Fleiß zu betreiben.

Ney, Versteigerung des Holzes im Wege des mündlichen Abgebotes. (F. Zbl. 421—429.)

Die Versteigerung im Abgebot hat zur unbedingten Voraussetzung, daß sowohl der Käufer wie der Verkäufer genau wissen, was das auszubietende Los bei der augenblicklichen Handelslage wert ist. Es eignet sich nicht für kleine Verkäufer für den Lokalbedarf, sondern nur für große Verkäufer von Handelsware, also für Leute von Fach, welche die zur Wertberechnung nötigen Kenntnisse zu besitzen pflegen. Gerade deshalb ist es für den Verkäufer unbedingt nötig, daß ihm entweder die Holztaxe einen richtigen Maßstab für den Wert der einzelnen Lose gibt oder daß der Verkäufer die zu einem Lose vereinigten Hölzer ohne Rücksicht auf die Taxe nach ihrem wirklichen Wert geschätzt hat oder hat schätzen lassen.

Der Verkäufer wird immer gut tun, sich bei Bestimmung der Ausrufspreise nicht mechanisch an die Taxpreise zu halten, sondern sie vor der Verhandlung an der Hand der Nummerbücher sorgfältig zu veranschlagen und sich an diese berechneten Preise zu halten, solange nicht aus dem Verkaufe hervorgeht, daß die Handelslage sich geändert hat.

Wo so verfahren wird, hat die Versteigerung im Abgebote für den Waldbesitzer so große Vorteile, daß sie auf das wärmste empfohlen werden kann. Bei dieser Verkaufsart kann niemand wissen, welches Los ein anderer haben will, auch nicht, wieviel derselbe dafür aufzuwenden gesonnen ist. Er muß daher seine genaue Schätzung vorher machen und zugreifen, sobald das Ausgebot bis zu seiner Schätzung herabgegangen ist. Auch kann der eine Käufer vom anderen nicht schikanös in die Höhe getrieben werden. Es kann also der Holzhandel nicht monopolisiert werden. Der Holzhandel beruht beim Verkaufe im Abgebote auf viel soliderer Basis. Der Verkauf wickelt sich flott ab: 120 Lose in $2^1/_2$ Stunden zu verkaufen, ist eine Kleinigkeit, und der versteigernde Beamte ist unparteiischer Richter.

Beim Verkaufe im Wege des Abgebotes steigt und fällt das Holz im Walde mit dem Marktpreise der fertigen Ware, beim Verkaufe im Aufgebot ist der Waldpreis oft weniger davon, als von der An- oder Abwesenheit einer mißliebigen Konkurrenz abhängig.

Auch die Holzkäufer stehen dem Verkaufe im Abgebote nicht unfreundlich gegenüber.

Im deutschen Reichslande ist das Abgebotsverfahren eingeführt. Demnächst wird auch in der preußischen Staatsforstverwaltung damit begonnen werden.

A. Kubelka, Die neuen Handelsusanzen an der Wiener Börse. (Oe. V. 166—175.)

Der österreichisch-ungarische Verein der Holzproduzenten, Holzhändler und Holzindustriellen in Wien hat i. J. 1908 die Anregung zu einer Revision der bis dahin in Geltung gewesenen „Speziellen Bedingungen für den Handel in Hölzern aller Art an der Wiener Börse vom 1. April 1904" gegeben, welche sich besonders mit der *Klassifikation der Hölzer* befassen sollte. Auf Beschluß der Wiener Börse v. 6. Okt. 1908 wurde eine Enquete zur Revision der Holzhandels-Usanzen einberufen, an welcher Vertreter des staatlichen und Privatforstbesitzes wie auch der Staatsbahn teilnahmen. Die neuen „Bedingungen" traten am 1. April 1911 in Kraft. Die Usanzen verbürgen nicht nur eine regelrechte Abwicklung der im Börsensaale geschlossenen Geschäfte, sie sollen auch dem nicht an der Börse handelnden Kaufmann eine Richtschnur und Stütze sein. Ihr Inhalt ist — vom Standpunkte des Juristen betrachtet — kein einheitlicher, denn wir finden in ihnen die Aufzeichnung von Handelsgewohnheiten und die Festlegung rein börsentechnischer Vorschriften. Die Börse-Usanzen treten automatisch (bei an der Börse abgeschlossenen Geschäften) oder auf Grund Übereinkommens der Vertragsteile in Kraft.

Neu ist in den Usanzen die Einteilung der Hölzer nach ihrem Härtegrade und die Festlegung des Begriffes „weiches Holz". Scharf gefaßt sind die Bestimmungen über die Bemängelungen nach Quantität und Qualität der Ware. Ferner wurden Bestimmungen aufgenommen, betreffend die Krediteinstellung bei Zahlungsverzug. — Vollständig ausgeschaltet erscheint der Handel mit exotischen Hölzern, da er in Österreich-Ungarn nur wenig umfangreich ist.

E. Laris, Kritische Beleuchtung des neuen Rüping'schen Schwellen - Tränkungsverfahrens. (Schw. Z. 255—259.)

Der Verfasser führt aus, wie die störende Wirkung der mit Eisenteilen in Berührung kommenden Metallsalze es herbeigeführt haben, daß bei der Imprägnierung der Eisenbahnschwellen die Metallsalze immer mehr zugunsten des Teeröles zurücktreten mußten. Nun ist aber die Teerölimprägnierung gegenüber jener mit Zinkchlorid außerordentlich kostspielig. Man trachtete nun die reine Teerölimprägnierung zu verbilligen. Wie weit diese Frage durch das Rüping'sche Sparverfahren gelöst wurde, ist noch nicht einwandfrei entschieden.

Laris verlangt von einer guten Holzimprägnierungsmethode, daß 1. die zur Verwendung kommende Tränkungsmasse neben ihrer antiseptischen Wirkung die Eigenschaft besitze, eine so innige chemische Verbindung mit den Gefäßwandungen und den noch vorhandenen Proteïnverbindungen einzugehen, daß alle Gefäßräume und Gefäßporen an den Querschnittflächen dauernd mechanisch verschlossen sind, um das Eindringen der Atmosphärilien mit ihren Begleiterscheinungen wirksam zu verhindern;

2. die mit dem Holze in Berührung oder in Verbindung kommenden Metallteile durch freiwerdende Säureentwicklung nicht angegriffen werden, da sonst die gute Wirkung der Imprägnierung durch die schnellere mechanische Abnutzung zum Teil wieder aufgehoben wird.

Mit dem neuen Sparsystem soll durch doppelte Evakuierung erreicht werden, daß der mit Teeröl übersättigten Schwelle ein großer Teil des Teeröles (20 kg pro Schwelle gegenüber der Vollimprägnierung) wieder entzogen wird. Der Verfasser hält dies für sehr bedenklich. Die Gefäße bleiben — nach des Verfassers Ansicht — leer, ebenso die Gefäßporen der Hirnflächen, es kann sich im günstigsten Falle nur ein unvollständiger Verschluß bilden und nur den Gefäßwandungen kommt die Imprägnierung mit Phenylsäure zugute. Ob dies hinreicht, bleibt zweifelhaft.

Reinhart, Holz-Trust? (F. Zbl. 21—25.)

Der Verfasser bezeichnet die in einem Artikel des F. Zbl. vom Juni 1910 („Ringbildung und Holzverwertung in Bayern") verlangte Zentralisation oder Konzentration des Verkaufs als eine bedenkliche Maßnahme; für Qualitätshölzer — starke Eichen, Kiefern, auch Buchen — sei solch ein Vorschlag von Haus aus zu verneinen. Einem bayerischen Zentral-Verkaufsamte würde bald ein Trust deutscher Holzhändler gegenüberstehen. Im Zusammenschlusse wären die Händler gewiß sicherer und rascher als die Gesamtheit der Waldbesitzer. Viel wichtiger wäre es für die Holzproduzenten, die Preise zu erfahren, um welche der Händler das im Walde erkaufte Holz in die nächste Hand weiter verkauft. Auch die Adressen der Hauptabnehmer von Fichtenlangholz in Erfahrung zu bringen, wäre sehr gut, denn es könnte notwendigenfalls auch der direkte Verkauf — unter Ausschluß der Holzhändler — mit Vorteil betrieben werden. Gute Erfahrungen liegen in dieser Richtung bereits vor.

III. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der Nebenerzeugnisse der Waldbäume.

L., Eichenlohrindenverwertung aus Staatswaldungen des bayerischen Regierungsbezirkes der Pfalz. (F. Zbl. 406.)

Die Lohrinden wurden 1911 *freihändig* verkauft. Im Forstamte Eußerthal wurden pro Zentner (50 kg) 3,20 Mk. erlangt; im Forstamte Ebernburg 3,50 Mk. und 3,65 Mk.; im Forstamte Kriegsfeld 3,65 Mk.; in Winnweiler 3,50 Mk.

Seit längerer Zeit ist ein *steter Rückgang der Lohrindennutzung* zu verzeichnen. Es kamen zum Angebot:

im Jahre	1901	15030	Zentner		im Jahre	1907	6630	Zentner
„ „	1902	12910	„		„ „	1908	7580	„
„ „	1903	13350	„		„ „	1909	7070	„
„ „	1904	12060	„		„ „	1910	7370	„
„ „	1905	12550	„		„ „	1911	2370	„
„ „	1906	7950	„					

Forsteinrichtung.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Schriften.

Die Forstbetriebseinrichtung. Für Studierende und ausübende Fachmänner dargestellt von Dr. A. Ritter von Guttenberg, k. k. Hofrat u. o. ö. Professor. II. Auflage, Wien und Leipzig 1911. Fr. Deuticke.

Die kurze seit dem ersten Erscheinen im Jahre 1903 verflossene Zeit und die günstige Aufnahme des Buches sind die Ursachen, daß die 2. Auflage ohne wesentliche Änderung in der Einteilung und Behandlung des Stoffes erscheint. Der theoretische Teil, die Schilderung älterer Forsteinrichtungsmethoden sind möglichst kurz gefaßt und dafür ist den Arbeiten der praktischen Ausführung, öfters mit besonderer Bezugnahme auf österreichische Verhältnisse, ein um so breiterer Raum zugeteilt. Der Verf. empfiehlt und behandelt dabei die Einrichtungsweise einer modernen Bestandswirtschaft, aufgebaut auf rationeller Rentabilitätsgrundlage. Ref. Oe. V. 177. A. F. u. J. Z. 1912, S. 48. F. Zbl. 496. Z. f. d. g. F. 394.

Praktische Forsteinrichtung. Von Leop. Hufnagl, Zentralgüterdirektor in Wlaschim, Böhmen. Selbstverlag, Wlaschim 1911.

Das Buch ist aus der Praxis und reichen Erfahrung des Verf. heraus entstanden. Es bringt keine Theorie und keine systematische Entwicklung des Lehrgebäudes der Forsteinrichtung, sondern zeigt dem Leser, wie man in einfacher Weise einen Betriebsplan aufstellt. Die empfohlene Einrichtungsmethode stellt eine ausgesprochene Bestandswirtschaft dar, obwohl für die Berechnung des Massenhiebssatzes auch mehrere Formelmethoden angeführt werden. Die Verhältnisse im Plenterwald werden entsprechend gewürdigt. Ref. A. F. u. J. Z. 421. Oe. V. 178. F. Zbl. 663.

Als einer für das Gebiet der Forsteinrichtung wichtigen Erscheinung sei auch des *Wagnerschen* Werkes: *Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde* gedacht, welches im Berichtsjahre in 2. verm. Auflage herauskam. Das Buch ist zu bekannt, um noch einer Andeutung seines Inhaltes zu bedürfen, doch sei u. a. auf das vom Verf. aufgestellte System der Einrichtungsmethoden und deren Beziehung zur räumlichen Ordnung hingewiesen.

Prof. Hugershoff, Anleitung zum Gebrauch geodätischer Instrumente der Firma Heyde. Dresden 1911, Selbstverlag.

Der Verf. beschreibt zunächst die originellen, auf Vereinfachung und Verkleinerung der Apparate hinauslaufenden Neukonstruktionen der genannten Firma, namentlich einfache Theodolitausführungen, und lehrt sodann in kurzer, anschaulicher Darstellung die allgemeine Behandlung, die Justierung und den praktischen Gebrauch derartiger Instrumente.

Forstvermessung. Ein Lehr- und Handbuch von K. Schill, Großh. Forstassessor. Eisenach 1911. Kahle.

Der Verf. stellt in kurzen, klaren Ausführungen alles das zusammen, was auf dem Gebiete der praktischen Geodäsie für den Forsteinrichter zu wissen notwendig ist, also Instrumentenkunde, Ausführung der Vermessungsarbeiten in der Natur, Anfertigung der Karten und Flächenberechnung und unterstützt diese Darlegungen durch ungewöhnlich zahlreiche Abbildungen. Bemerkenswert sind die Erläuterungen über die mechanische Vervielfältigung der Karten. Das Buch ersetzt das vergriffene Lehrbuch der niederen Geodäsie von Baur.

Aus der Zeitschriftenliteratur.

Lebhaft besprochen wird ein Gegenstand, über dessen Zweckmäßigkeit kaum Zweifel bestehen können, nämlich die Anlage von Bestandslagerbüchern, für die auch in den Forstvereinen ein lebhaftes Bedürfnis zum Ausdruck kam. So wurde im Württembergischen Forstverein 1911 von Obf. Dr. *Hähnle* über das Thema *„Wert, Umfang und Inhalt von Bestandslagerbüchern“* referiert. Er bezeichnete die neuen bayerischen Vorschriften als mustergültig und möchte Anlage und Fortführung den Forsteinrichtungsanstalten überweisen.

Ebenso trat im Pommerschen Forstverein 1910 RFR. *v. Sydow* warm für das alte Couponbuch ein, das in handlicher Form Karte und Wirtschaftserfahrungen nebeneinander darstellt und sehr leicht zu einer Bestandschronik ausgestaltet werden kann.

Noch etwas weiter gehen die Vorschläge von Obf. *Franz* in der Silva 225, welcher das preußische Kontrollbuch und Hauptmerkbuch so zu einem Bestandslagerbuch ausgestaltet wissen will, daß ihr Inhalt als Grundlage für die Bildung von Ertragstafeln benutzt werden könne. Im übrigen mahnt er hier wie bei allen Arbeiten der Forsteinrichtung zu tunlichster Vereinfachung und empfiehlt u. a. Benutzung einfacher Meßtische mit Tachymeterfernrohr für die Schlagvermessung.

In der Burckhardt-Festnummer der Z. f. F. u. J. 227 empfiehlt OFm. *Fricke* die *Anlage von Bestandschroniken* nach dem neuen bayrischen Muster, da die vollkommene Bestandsgeschichte allein die reichste Quelle forstlicher Erfahrung sei. Die in den preußischen Betriebsplänen verstreuten Notizen erfüllten wegen der Schwierigkeit der Zusammenstellung den Zweck in keiner Weise. Die einzelnen genauer zu beschreibenden Bestandseigenschaften werden eingehend erörtert und definiert, z. T. mit Rücksicht auf bestehende Vorschriften in der preußischen Staatsforstverwaltung. Gelegentlich der Standortsbeschreibung hebt er hervor, daß keine Methode der Standortsbonitierung ihren Zweck vollkommen erfülle, und daß man bei der meist üblich gewordenen Bonitierung nach der Bestandesmittelhöhe nicht Standorts- oder Ertragsklassen im eigentlichen Sinne, sondern nur Bestandshöhenklassen bilde. Infolgedessen entspreche der tatsächliche Massenzuwachs recht häufig nicht der Bonität und die fertigen Ertragstafeln setzen sich oft mit ihrem eigenen Grundlagenmaterial in Widerspruch. Deswegen schlägt er vor, lediglich Höhenangaben, aber nicht eine darauf begründete Standortsbonitierung anzuwenden.

Auch der Wert der Angabe eines Vollbestandsfaktors wird bestritten, da die zum Vergleiche nötigen Ertragstafelangaben sehr schwankende Größen sind, an seine Stelle solle der einzuschätzende Kronenschluß treten.

Und schließlich tritt noch Fm. a. D. *Tiemann* warm für die Anlegung von Bestandschroniken zur Sammlung und Sicherstellung von Erfahrungen ein, indem er an einer Reihe von Beispielen die Zweckmäßigkeit einer solchen Einrichtung darlegt.

A. F. u. J. Z. 189 weist Obf. *Eberhard* darauf hin, daß ein etwa vorhandenes streng *normales Altersklassenverhältnis* nicht nur durch zufällige Beschädigungen des Waldes, sondern stets und regelmäßig durch die normale Abnutzung gestört werden muß, weil beim Hiebe ganz unvermeidlich auch Teile von jüngeren Altersklassen genutzt werden *müssen*. Beim genauen Einhalten der normalen Hiebsfläche ergibt sich daraus eine typische Verschiebung der Altersklassenflächen mit dem Endeffekt einer Anhäufung von Althölzern und einem Abmangel der jüngeren Klassen. Eberhard entwickelt einen einfachen Formelausdruck für eine andere anzustrebende und auch als normal zu bezeichnende Altersklassenverteilung, bei welcher infolge einer entsprechend stärkeren Flächenausstattung der jüngeren Klassen jene Verschiebung nicht eintritt.

Obf. Dr. *Gehrhardt* empfiehlt A. F. u. J. Z. 399 die Selbstanfertigung von *Grenz- und Sicherheitssteinen aus Beton*, $^1/_3$ Zement und $^2/_3$ Sand, die ihn 65 Pfg. pro Stück kosteten.

Über *unbeabsichtigte Umtriebserhöhungen* spricht RFR. *Trebeljahr* in der Z. f. F. u. J. 568. Dieselben entstehen nach diesen Ausführungen infolge mehrerer in der preußischen Forsteinrichtungspraxis bestehender Vorschriften über die Verbuchung der Hiebsergebnisse. So müssen die Ergebnisse umfänglicher zufälliger Nutzungen (Totalitätshiebe) in den späteren Perioden zugewiesenen Flächen auf den Etat verrechnet werden, ohne daß eine entsprechende Korrektur des Etats erfolgt oder sonst ein anderer vollkommener Ausgleich eintritt. Denselben Erfolg haben Fehler der Massenaufnahmen, welche oft aus übergroßer Vorsicht die Masse unterschätzen, im Gefolge. Hierdurch bleibt aber die Flächenabnutzung hinter dem Soll zurück und es ergibt sich ein unbeabsichtigtes Hinaufschieben des durchschnittlichen Hiebsalters.

FR. a. D. Dr. *Räß* behandelt in der Silva 121 flgd. in einem längeren Aufsatze die Frage, wie die Forsteinrichtung praktisch ausgeführt werden könne oder müsse, wenn das vorhandene Kartenmaterial entweder ganz unbrauchbar oder nicht vollkommen einwandfrei sei. Je nach den Umständen will er in diesen

Fällen eine „außerordentliche“, d. i. vorläufige, oder eine „ordentliche“, d. i. endgültige Ertragsregelung eintreten lassen, die ebenfalls je nach Umständen mehr oder weniger vollständig sein soll. Das Einrichtungsverfahren selbst schließt sich, wie ein II. Teil in der Silva 377 zeigt, in der Ausführung seiner „Methode der Waldertragsregelung gleichmäßigster Nachhaltigkeit“ an.

OFR. *Schiffel* vergleicht Z. f. d. g. F. 221 gelegentlich einer sehr eingehenden Besprechung der Hufnaglschen Schrift „Praktische Forsteinrichtung“ an einem Beispiele die *Wirkung einer* von Hufnagl vorgeschlagenen *Formel für die Hiebssatzberechnung* mit einer von ihm nach Breymann-Hundeshagen empfohlenen Formel, ein Vergleich, der zugunsten der letzteren ausfällt.

Mit dieser Auffassung ist Ing. E. *Roubiczek* im Z. f. d. g. F. 429 nicht einverstanden, er führt aus, daß diese Formel wegen der Ungleichartigkeit der Gewichtszahlen mathematisch anfechtbar sei und meint, es sei überflüssig, mit irgend einer komplizierten Formel einen Flächenetat ausrechnen zu müssen, da man letzteren doch stets nur durch spezielles Eingehen auf die Verhältnisse der ganzen Betriebsklasse feststellen könne.

Im Anschluß an eine Publikation von Fm. *Ruckensteiner* im vorhergehenden Jahrgang der Oe. V. macht *Prof. v. Guttenberg* das. 51 einige Bemerkungen, namentlich zum Thema Betriebsklassen-, Hiebszugs- und Abteilungsbildung, deren Zusammenhang betont wird.

Mit der *Méthode du Contrôle* beschäftigt sich ein ausführlicher Artikel von Obf. *Christen* Schw. Z. 285 u. 329, der den Einfluß des Zeitpunktes der Nutzungen auf den Zuwachsbetrag klarstellen und namentlich auch eine Bestimmung der Größe des Lichtungszuwachses ermöglichen will.

Über die Behandlung von *Bestandesschutzmänteln* aus Fichte spricht kurz *Rosemann* in der D. F. Z. 869.

Prof. Dr. *Hugershoff* hielt seine Antrittsrede an der Forstakademie Tharandt über die *Photogrammetrie* und deren Bedeutung für das Forstwesen, indem er in anschaulicher Weise deren Wesen erläuterte und die Gebiete und Grenzen ihrer Anwendung fixiert. Th. J. 129.

F. Zbl. 334 macht FA. *F. Walther* ausführliche und interessante Mitteilungen über die *mechanische Vervielfältigung der forstlichen Karten*, insbesondere auch der Bestandskarten vermittels des Gisaldruckes der Firma Bogdan Gisevius in Berlin, welche bei der Großh. Sächs. Forsteinrichtungsanstalt mit großem Erfolge Anwendung findet. Es geht daraus hervor, daß nicht nur schwarze Karten, sondern auch buntgetönte mit Hülfe dieses sehr genau, rasch und billig arbeitenden Verfahrens hergestellt werden können. Trotzdem empfiehlt Verf. für Bestandskarten, weil es sich nur um wenige Exemplare handelt, die Handkolorierung.

Die Herstellung *plastischer Reliefkarten* behandelt ein Aufsatz von *Suchánek* in der Oe. F. 333, während ein speziell für die österreichische Katastervermessung bestimmter *Präzisionsmaßstab* mit Noniuseinrichtung vom Erfinder Ob.-Geom. *Sucher* Oe. F. 435 beschrieben wird.

Ein kürzerer Aufsatz von Obf. *Martin* in der Z. f. F. u. J. 863 über forstliche Buchführung, Betriebseinrichtung und Verwaltungsreform in Preußen befürwortet u. a. auch die *Errichtung besonderer Forsteinrichtungsämter.*

Die neue *Anweisung für die Forsteinrichtung in den Kgl. Bayerischen Staatswaldungen* vom 30. Juni 1910 wird im F. Zbl. 113 besprochen von FA. Dr. *Vanselow.* Die Arbeit gewinnt ein besonderes Interesse durch eine ausführliche Schilderung der Entwicklung des ganzen bayerischen Forsteinrichtungswesens seit dem Ende des 18. Jahrhunderts. Es wird auf diese Weise die eingetretene entschiedene Schwenkung sowohl in den Wirtschaftsprinzipien wie in der Methode der Ertragsregelung und in der Forsteinrichtungstechnik besonders augenfällig hervorgehoben.

In ähnlicher, wenn auch kürzerer Weise wird über denselben Gegenstand in der A. F. u. J. Z. 428, sowie daselbst 205 in einer Besprechung von OLFm *Stötzer* berichtet, ebenso im Z. f. d. g. F. 27 von OFR. *Schiffel.*

Gelegentlich einer Besprechung des neuen *württembergischen* Gesetzes vom 25. VII. 1910 über den Forstreservefonds in der A. F. u. J. Z. 41 erörtert OFR. *Müller* u. a. auch dessen Ausführung mit Rücksicht auf die Forsteinrichtung. Bemerkenswert ist dabei vielleicht der vom Verf. gegenüber Schlußfolgerungen von Frey und Eberhard geführte Nachweis, daß die in Württemberg beobachtete Steigerung des Holzmassenertrages um jährlich 1 % nicht sowohl auf einer eigentlichen Produktionsvermehrung, als vielmehr auf Unternutzung in der Vergangenheit beruhe.

In *Baden* ist eine neue *Dienstanweisung für Forsteinrichtung* ausgearbeitet worden, welche 1912 gedruckt erscheinen und in Kraft treten wird.

Die Erfüllung der *Abnutzungssätze in den els.-loth. Gemeindewaldungen* mit besonderer Berücksichtigung der Stetigkeit angemessen hoher Einnahmen bildete ein Thema der diesj. Vers. des els.-loth. Forstvereins. Die Ref.

sprachen sich u. a. auch für einen neben dem bestehen bleibenden Reserveviertel einzurichtenden *Ausgleichsfonds* aus. Silva 146 u. 209.

Speziell *schweizerische Verhältnisse* behandelten zwei Aufsätze in der Schw. Z. 8 und 113 über die Unterschiede zwischen „*Wirtschaftsplan*“ und (allgemeinem) „Waldreglement“. Die Wichtigkeit der Nutzungskontrolle auch im kleineren Privatwald wird erörtert. Schw. Z. 73.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Die einleitende Bemerkung zu dem Berichte über Waldwertrechnung im Vorjahre, daß die publizistische Tätigkeit auf diesem Gebiete besonderes Leben zeige, läßt sich in vollem Umfange auch auf das gegenwärtige Berichtsjahr übertragen.

In zweiter, vollständig neu bearbeiteter Auflage ist das *Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik von Prof. Dr. M. Endres* (Berlin 1911) herausgekommen.

Unter gleichzeitiger Kürzung der volkswirtschaftlichen Einleitung und einiger theoretischer Beweisführungen haben verschiedene andere Teile, so namentlich die Abhandlungen über den Zinsfuß und über die durchschnittliche Verzinsung, eine wesentliche Erweiterung und Vertiefung erfahren. Ebenso haben die praktischen Gesichtspunkte für die Durchführung der Wertsberechnungen erhöhte Beachtung gefunden.

Prof. Dr. H. Martin hat den *II. Band* seiner *Forstlichen Statik,* ein Handbuch für leitende und ausführende Forstwirte, sowie zum Studium und Unterricht, Berlin 1911, erscheinen lassen. Der Verf. steht nicht unbedingt auf dem Boden der strengen Theorie der Bodenreinertragslehre. Ihm gibt nicht in erster Linie das Dogma eines bestimmten Systems, sondern die Erkenntnis und die Beachtung gegebener Wirtschaftszustände die Richtschnur für wirtschaftliche Maßnahmen, so daß bei ihm exakte Berechnungen in den Hintergrund treten gegenüber den aus jenen Dingen resultierenden praktischen Schätzungen und Erwägungen. Auch zu polemischen Erörterungen ist das Buch nicht geneigt.

Eine sehr beachtenswerte Erscheinung ist das Buch von *Dr. Dieterich, Die Elemente der Wertsmehrung in der Waldwirtschaft,* Tübingen 1911 (Bd. V von Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert). Der Verf. will, um zu besserem Verständnis in Fragen der Rentabilitätsuntersuchungen zu kommen, tiefer in den Werdegang der Waldbestände eindringen und untersucht, inwieweit die Wertsvermehrungen des Waldes in der Vergangenheit zurückzuführen sind oder für die Zukunft erwartet werden dürfen auf Grund einer Mehrung des Holzmassenertrages, der Einheitswerte und der Vermehrung oder Verminderung des Produktionsaufwandes.

Das Gebiet der forstlichen Finanzrechnung berührt eine gegen die hessische Forstverwaltung gerichtete, in Gießen 1911 erschienene Broschüre von *Prof. Dr. Weber, Die Großh. Hessische Staatsforstwirtschaft,* sie enthält kritische Betrachtungen über die Entwickelung derselben seit dem Jahre 1900 und fordert größere Stetigkeit und schärferes Rechnen. Die Forstabteilung des Großh. Hessischen Finanzministeriums verteidigt sich in gedruckten „Bemerkungen“, worauf eine Erwiderung von *Prof. Weber* „*Nochmals die Großh. Hessische Staatsforstwirtschaft*“, 1911 Gießen, erschien. Man vergleiche hierzu die Polemik zwischen FA. *Eggers* Silva 73 und 109 und Prof. *Weber* Silva 91 und 110.

Noch im Berichtsjahre erschienen, aber mit der Jahreszahl 1912 versehen, ist eine neue Schrift von Obf. *Philipp*, „*Forstliche Tagesfragen mit besonderer Berücksichtigung der badischen Waldwirtschaft*“, Freiburg 1912, in welcher der Verf. weiter für die Befolgung einer rationellen Finanzwirtschaft im forstlichen Betriebe eintritt, die einzelnen forstlichen Zustände und Verhältnisse, wie z. B. Betriebskapital, Zuwachs und Nutzung, Umtriebszeiten, Verjüngungsarten, Forsteinrichtungsverfahren und anderes mehr unter diesem Gesichtspunkte beleuchtet und seine Anschauungen durch zahlreiche Zitate von Politikern, Waldeigentümern und Forstleuten stützt.

Gutsadministration und Güterschätzung in Österreich, in Ungarn und in Bosnien und der Herzegowina von Dr. Wich. II. gänzlich neubearb. Aufl. von *L. Hufnagl,* fürstl. Zentralgüterdirektor. Wien 1911.

Ohne sich irgendwie mit theoretischen Formeln zu beschäftigen, bringt das Buch doch einen ziemlich ausführlichen Abriß der praktischen Waldwertrechnung, der sich mit

der Bodenwertsermittelung (u. a. wird für kleine Flächen die Riebelsche Formel empfohlen), Bestandes- und Waldwertsermittelung befaßt.

Aus den Zeitschriften.

Den Übergang zur Zeitschriftenliteratur bildet ein Vortrag von *Fm. Kreutzer*, betitelt „*Diskussion der forststatischen Gleichungen*", der in Prag 1911, Kom. Verlag von Neugebauer erschienen ist. Der Verf. greift darin die Bodenreinertragslehre mit der Behauptung an, daß die Erwartungswertformel der heutigen Theorie mathematisch falsch sei, daß der Nachhaltsbetrieb nicht auf den aussetzenden zu basieren, und daß ein von ihm aufgestelltes Wertzuwachsprozent als Maßstab der Rentabilität zu benutzen sei.

Gegen diese Angriffe verteidigt A. F. u. J. Z. 371 Dr. *Glaser* die Bodenreinertragslehre, indem er in ausführlichen mathematischen Entwickelungen darlegt, wie Obf. Kreutzer mit seiner Bestandswertstheorie für den Nachhaltswald sich selbst zu seiner von ihm als Axiom aufgestellten Grundgleichung in Widerspruch setzt und wie bei richtiger Auffassung seiner Formel der vermeintliche Unterschied zwischen seiner Theorie und der Bodenreinertragslehre völlig beseitigt wird. Er zeigt dann weiter, wie Obf. Kreutzer durch Verwechselung von Kosten- und Verbrauchsbezw. Wald- und Bestandeswerten der Bodenreinertragstheorie Formeln andichtet, die ihr gar nicht angehören und wie seine Angriffe dadurch in sich zusammenfallen. Auch der Versuch Kreutzers, als Rentabilitätsweiser an Stelle des „ganz unmöglichen negativen Bodenwertes" ein „allgemeines Wertzuwachsprozent" einzuführen, wird als wirtschaftstheoretisch wie mathematisch unbrauchbar nachgewiesen, während er sich mit der am Schlusse entwickelten Gleichung für den Waldkostenwert - Zuwachs einverstanden erklärt.

Auch OFR. *Schiffel* lehnt Oe. F. 182 die Kreutzerschen Schlußfolgerungen entschieden ab. Er konstatiert, daß der Verf. mathematische Formeln mechanisch anwendet und zur Bereicherung unserer forststatischen Kenntnisse nichts beiträgt. Nach einer Gegenkritik von Obf. *Kreutzer* Oe. F. 206 und einer Replik von OFR. *Schiffel* Oe. F. 222 verlangt ersterer Oe. F. 247 (siehe auch 259) ein Schiedsgericht und resümiert noch einmal den Gedankengang seiner Entwickelungen.

In der Oe. V. 55 verwahrt sich OFR. *Schiffel* gegen die Meinung, daß sich die Resultate der Rechnung im Sinne der Bodenreinertragstheorie mit den seinigen vollkommen decken. Eine von Dr. *Hofmann* in der Oe. V. 1911 gefundene derartige Übereinstimmung eines Zahlenbeispieles führt er auf das zufällige Verhältnis der gewählten Rechnungsgrößen zurück. Dagegen wiederholt er noch einmal seine früheren Anschauungen, daß vielmehr H. *Hönlinger* im Grunde ganz auf den Grundlagen der Bodenreinertragstheorie stehe, daß jedoch wegen der gemachten Voraussetzungen sowohl dessen Boden- wie Bestandswerte theoretisch und praktisch unannehmbar seien.

Demgegenüber führt Obf. H. *Hönlinger* Oe. V. 267 aus, daß die hauptsächlich von Schiffel beanstandeten Formeln seiner Theorie gar nicht angehörten, ebenso giebt er Oe. V. 61 eine Replik zu seinen Auseinandersetzungen mit Dr. A. *Hofmann* über die Methoden der forstlichen Rentabilitätsrechnung. Eine recht entschiedene Antwort zu diesem Thema erhält er von Prof. *Weber* in der Oe. F. 41.

Fm. *Ostwald* vertritt in der Z. f. F. u. J. 714 aufs neue seine *Waldrententheorie*, nach welcher die Zinsen der Waldbegründungskosten zu den Einnahmen zu rechnen sind, weil nur Derjenige Waldwirtschaft treiben könne, der von Anfang an im Besitze nicht nur des Bodens, sondern auch des erstmaligen Kulturaufwandes sei; der Gedanke, diese Kulturkosten als geliehene Summe aufzufassen, sei „ein wirtschaftliches Monstrum".

Im Z. f. d. g. F. 320 führt OFR. *Schiffel* anläßlich einer Besprechung des Lehrbuchs der Waldwertrechnung von Endres an der Hand zweier Beispiele aus, daß die Bodenreinertragslehre zu unzulässigen Resultaten führe, sobald die Voraussetzungen, auf denen sie aufgebaut sei, nämlich der aussetzende Betrieb, nicht mehr zutreffen.

Gegen die von Prof. *Martin* in der A. F. u. J. Z. 1910 auf die Heyersche Bodenreinertragslehre gerichteten Angriffe, insbesondere gegen das dabei hervorgehobene Moment der Unsicherheit der Rechnungsgrundlagen, wendet sich RFR. *Trebeljahr* A. F. u. J. Z. 221. Er verweist auf die Kompensierung der künftigen Ertragssteigerung durch den angewendeten niedrigen Berechnungszinsfuß, das Vorliegen ähnlicher Verhältnisse in jedem anderen Gewerbe und auf den vollkommenen Mangel einer brauchbaren anderen Rechnungsmethode, vor allem auf die völlige Unbrauchkeit des Rentierungswertes hin. Betrachte man aber die Frage vom Standpunkte der Forsteinrichtung, so erhelle das Unzutreffende der Martinschen Anschauung, insbesondere der von ihm empfohlenen Formel $p = 100 . \frac{A_u + D - (c + v)}{B + N}$ erst recht. Denn deren Bedeutung liege im wesentlichen nur darin, in krassen Fällen das Mißverhältnis zwischen Kapitalsaufwendung und Ertrag ad oculos zu demonstrieren, während sie für statische Zwecke, Bestimmung der vorteilhaf-

testen Umtriebszeit unbrauchbar sei, weil die letztere schon bekannt sein muß, ehe man das wirkliche Waldkapital berechnen, also den Nenner der Formel ausfüllen könne.

Geh. OFR. i. P. *Frey* bricht in der Z. f. F. u. J. 637 wieder eine Lanze für seinen Tauschwert, den er für die allein praktisch brauchbare Bewertungsgröße für den gegenwärtig vorhandenen, in Geld ausgedrückten, wahren Wert der betr. Sache erklärt, während Kosten- und Erwartungswert völlig in der Luft schwebende Größen seien. Mit dieser seiner eigenen Theorie setzt er sich ein klein wenig in Widerspruch, wenn er weiter den Wert aller jüngeren Holzbestände dadurch berechnet, daß er deren Alter mit dem durchschnittlichen jährlichen Wertzuwachs hiebsreifer Bestände multipliziert.

F. Zbl. 71 kämpft Geh. OFR. i. P. *Frey* für *hohe Umtriebe* und *gegen die Einrichtung von Forstreservefonds.* Unter der Unterstellung, daß sich der Wert des Altholzes (nicht aber auch zugleich der des mittelalten Holzes!) in 20 Jahren verdoppele oder verdreifache, rechnet er aus, daß bei Belassung des Holzes im Walde die Forsteinkünfte aus hohen Umtrieben im Laufe der Zeit die aus niedrigeren Umtrieben hervorgehenden zuzüglich der Zinsen des Reservefonds übersteigen werden. Er erblickt in den „zur Modesache gewordenen" Forstreservefonds eine dauernde Schädigung des Nationalvermögens, da nur die „innerhalb des Landes festgelegten Kapitalwerte" wirkliches Nationalvermögen, Geld und Wertpapiere dagegen ein internationales Vermögen seien.

Diesen Ausführungen widerspricht FD. a. D. *von Fürst* im F. Zbl. 587, weil sie z. T. auf unmöglichen Voraussetzungen, wie z. B. Verdreifachung der Holzpreise in 20 Jahren, oder einseitiger Übertragung der Preisverhältnisse der Kiefer auf den Wald im allgemeinen beruhen. Weiter verteidigt er den württembergischen Reservefonds und die übrigens immer noch in sehr mäßigen Grenzen sich haltenden Umtriebsherabsetzungen in bayerischen Fichten- und Tannenbeständen auf 120 oder 100 Jahre.

Über die Beziehungen zwischen der *Massen- und Geldverzinsung* in Hochwaldbetriebsklassen mit besonderer Berücksichtigung der badischen Domänenwaldungen verbreitet sich Obf. *Eberbach* in F. Zbl. 357. Er lehnt die Waldrententheorie ab und fordert eine Steigerung der Verzinsung durch gute Zuwachspflege und darum auch Verminderung des Vorrats, aber nicht durch Umtriebsherabsetzung, sondern durch Lichtung der älteren Klassen. Des weiteren findet er für die badischen Staatswälder eine Massenverzinsung des Vorrates von 2,24%, dagegen nur 1,44% Verzinsung des Vorratsgeldwertes, was nicht genügend sei. Er verlangt eine genauere Aufnahme der Vorräte nach dem tatsächlichen Stande, sowie der Ab- und Zugänge daran und ferner sorgfältige, hinter der Wirklichkeit nicht zurückbleibende Zuwachserhebungen und bessere Abwägung zwischen nötigen und überflüssigen Ausgaben.

Im F. Zbl. 541 spricht Geh. FR. *Wimmenauer* im allgemeinen sein Einverständnis mit diesen Forderungen aus und beanstandet nur die angewendete Berechnungsweise für den Einheitswert des Holzvorrates. Auf Grund seiner vielfachen Untersuchungen will er diesen mit 0,6 vom Werte des Festmeters haubarer Bestände ansetzen.

Mit einem ähnlichen Thema beschäftigt sich FAm. *Schickhardt* A. F. u. J. Z. 118, wenn er den Derbholzvorrat der württembergischen Staatsforsten mit 33,75 Mill. fm (d. i. 181 fm auf 1 ha) ansetzt und deren Kapitalwert berechnet unter Zugrundelegung der Holzpreise des Forstbezirkes Gaildorf, dessen gesamten Verhältnisse dem Landesdurchschnitt sehr gut entsprächen. Er kommt, indem er die Kostenwerte der 1—40jährigen und die Verbrauchswerte der älteren Hölzer graphisch entsprechend ausgleicht, auf einen Vorratswert von 391 Mill. Mk., der zusammen mit 76,5 Mill. Mk. Bodenwert einen Waldwert von 467,5 Mill. Mk. ergibt. Dies entspricht einer Massenverzinsung von 3,3 %, wobei 0,2 % Kapitalnutzung darstellen.

Die Frage der *Waldbesteuerung* vom Standpunkte der theoretischen Waldwertrechnung wird fortgesetzt weiter ventiliert.

In der Halbmonatsschrift: „Der Staatsbürger" (Verlag Grunow, Leipzig) S. 668 erläutert Prof. *Weber* die *Grundzüge der beiden von Prof. Endres bezw. ihm selbst vertretenen Hauptauffassungen* in der Waldbesteuerungsfrage. Einen ähnlichen orientierenden Überblick über diese Kontroverse gibt RFR. *Trebeljahr* in der Silva 361, indem er sich zugleich dem Weber'schen Standpunkte anschließt, aber auch gewisse Schwierigkeiten in der praktischen Anwendung desselben einräumt. Auch FA. *Gärtner* stellt sich in der Silva 74 auf die Seite Webers.

Der Letztere macht dann selbst Z. f. d. g. F. 270 als Entgegnung auf einen früheren Aufsatz von OFR. *Schiffel* einige kurze Bemerkungen über das Wesen des Waldkapitals mit Rücksicht auf dessen Besteuerung. Demgegenüber setzt OFR. *Schiffel* im Z. f. d. g. F. 314 seine Anschauung über den *Unterschied zwischen aussetzendem und jährlichem Betriebe* auseinander. Ersterer sei eine reine Bodenwirtschaft und der Holzvorrat darum ein umlaufendes Kapital, während der Nachhaltsbetrieb eine Waldwirtschaft und dabei der

Holzvorrat ein stehendes, werbendes Kapital sei, das gleich dem Boden durch die Waldrente, also in unbestimmter Höhe, verzinst werde. Aus dieser Auffassung zieht er dann seine Konsequenzen bezüglich der Waldbesteuerung. Auch Zentralgüterdirektor *Hufnagl* äußert sich hierzu, indem er Z. f. d. g. F. 109 auf den Unterschied zwischen dem Werte des eigentlichen Zuwachses (= Massenzuwachs × Einheitswert in jeder einzelnen Altersstufe) und dem Teile des Wertszuwachses, der durch Hineinwachsen der ganzen Holzmasse in höher bewertete Sortimentsklassen entsteht, aufmerksam macht, ein Unterschied, der von Wichtigkeit sei, je nachdem es sich um Grund- oder Einkommensteuer handele.

Zur Frage des *Reservefonds* nimmt OLFm. *Stötzer* in der Silva 187 Stellung. Er erörtert dessen Bedeutung für die verschiedenen Kategorien des Waldbesitzes und hält auch dort, wo die Erhaltung des vorhandenen Kapitalwertes nicht unbedingt notwendig ist, wie z. B. beim Staate, doch die Errichtung eines Ausgleichs- oder eines Grundstockfonds für sehr beachtenswert.

Etwas ironisch und im allgemeinen ablehnend verhielt sich Prof. *Schilling* diesem Gegenstand gegenüber bei einem Vortrage im Märkischen Forstverein (Bericht S. 7). Für Gemeinden könne er von Vorteil sein, für den preußischen Staatswald sei er überflüssig. Das darin liegende spekulative Moment, die Schwierigkeiten der Entscheidung über seine Verwendung, der Gedanke, dem holzverarbeitenden Gewerbe möglicherweise nicht mehr den nötigen Rohstoff liefern zu können, erscheint ihm bedenklicher, als einige Vorteile einer solchen Einrichtung.

Auch das Jahrbuch des Vereins balt. Forstwirte enthält u. a. einen Aufsatz von Obf. *H. Ostwald* über dies Thema.

Im Z. f. d. g. F. 345 zeigt Fm. *E. Roubiczek*, daß man die in der Technik viel benutzten Gesetze der graphischen Statik auch in der Waldwertrechnung anwenden könne. Er entwickelt das ziemlich umständliche Verfahren rechnerisch und konstruktiv am Bodenerwartungs-, Bestandskosten- und Bestandserwartungswert und findet, daß ein Vorteil dann zu Tage trete, wenn eine größere Anzahl von Werten berechnet werden müsse.

In den Mit. d. Ver. bayer. Staatsforstverw.-Beamten Nr. 10 weist FAA. *Künkele* auf die Notwendigkeit und den bemerkenswerten finanziellen Vorteil einer planmäßigen Bestandspflege auch in den zur Verjüngung angesetzten Angriffsbeständen während der Verjüngungsdauer hin.

Ein umfangreicher Aufsatz von *Forstmeister P.* in der D. F. Z. 730 u. flgde. über das Thema: „Wie kann der Wert des Waldbesitzes und der Ertrag aus demselben gehoben werden?“ bespricht ganz allgemein die sämtlichen praktischen Maßnahmen, welche dem genannten Zwecke dienlich sein können. Ähnliche allgemeine *Erörterungen mit forststatischem Einschlage* speziell über die Buchenwirtschaft bringt ein Artikel von *L. A. Hauch* im Z. f. d. g. F. 147. Ebenso war auch die Rede, mit der Prof. Dr. *Borgmann* seine Professur an der Forstakademie Tharandt antrat, der Erörterung der allgemeinen Beziehungen zwischen dem ökonomischen und dem natürlichen Prinzipe in der Forstwirtschaft gewidmet, wobei nachdrücklich die grundsätzliche Übereinstimmung dieser beiden Grundlagen betont wird. Th. J. 101.

Etwas geringschätzig zu der Lehre von der Waldwertrechnung stellt sich Prof. *Felber* gelegentlich eines Berichtes Schw. Z. 165 über einen praktischen Fall einer Bodenwertsermittelung in einer Expropriationsangelegenheit, bei der die nicht in Formelwerten ausdrückbaren Verhältnisse die festgestellte Wertssumme ausschlaggebend beeinflußten.

A. F. u. J. Z. 149 macht Obf. Dr. *König* eingehende Mitteilungen über eine große Waldwertrechnung anläßlich der Errichtung eines Truppenübungsplatzes für das XIV. Armeekorps auf der schwäbischen Alb. Er zeigt dabei insbesondere, auf welchem Wege die Rechnungsfaktoren erhoben und wie die Rechnungen geführt wurden. Die Bodenerwartungswerte stimmten dabei mit den dortigen Verkehrswerten für landwirtschaftliche Grundstücke auffallend überein. Für Buche wurde dabei mit 2 %, für Fichte mit 3 % gerechnet.

An einem seiner Praxis entnommenen Beispiele F. Zbl. 632 zeigt FAA. *Heun*, daß man bei Berechnung von Waldbrandschäden berücksichtigen müsse, ob der neu zu gründende Bestand das normale Hiebsalter erreicht oder nicht.

Über die günstige *finanzielle Leistung der Schwarznuß* berichtet LFm. *Pilz* in der Silva 171, Geh. FR. *Wimmenauer* über seine Erfahrungen im *Lichtwuchsbetriebe* zum Zwecke der Starkholzzucht das. 190. Er findet u. a., daß man so auf Standorten I. bis III. Bon. mit 150 bis 160 Jahren Eichenstämme 1. und 2. Klasse erziehen könne.

Geh. OFR. i. P. *Frey* bezweifelt F. Zbl. 517 die höhere Leistungsfähigkeit des Lichtwuchsbetriebes und behauptet, daß verhängnisvolle Trugschlüsse entstehen müssen, wenn man dem Zuwachsprozente irgend welche Bedeutung zugesteht.

Fm. *Kirchgeßner* gibt Silva 323 Einzelmitteilungen über die Erträgnisse eines aus Niederwaldumwandlung hervorgegangenen 83-jährigen Nadelholzbestandes.

Die Silva bringt S. 233 eine Betrachtung über den *finanziellen Erfolg der künstlichen Düngung* im Walde, die sich im allgemeinen mit den Resultaten der Untersuchungen von Prof. Vater deckt und nachweist, daß bei Annahme von etwa 200 Mk. Kosten pro Hektar selbst eine dauernde Verbesserung des Bodens um eine volle Standortsklasse nicht ausreicht, um den Nachwert der Auslagen zu decken.

Mit ähnlich negativem Resultate untersucht FAA. *Wild* in der Silva 299 die *Rentabilität der Schüttespritzungen.* Er glaubt infolgedessen, daß man finanziell besser fahre, wenn man die Schütte durch allgemeine Bodenverbesserung, nach Umständen auch durch künstliche Düngung, zu bekämpfen versuche.

Im Sächs. Forstverein besprach Obf. *Deicke* die Frage, unter welchen Verhältnissen in Sachsen der *Anbau der Kiefer* in waldbaulicher und finanzieller Hinsicht geboten sei. Er findet u. a., daß vom *rein* finanziellen Standpunkte aus, die Nachzucht der Kiefer bereits dann auszuschließen sei, wenn die Nachzucht der Fichte selbst mit einem um eine volle Standortsbonität niedrigeren Ertrage waldbaulich gesichert ist. Im württembergischen Forstverein streifte bei einer Besprechung der Eichenzucht der Ref. Obf. *Printz* u. a. auch die Frage der Rentabilität derselben.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Literatur.

Geh. RR. Dr. *Schwappach, die Rotbuche.* Wirtschaftliche und stat. Untersuchungen der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde. Neudamm 1911. Der Verf. berichtet unter Beigabe eines ausführlichen Grundlagenmaterials über den Einfluß, welchen die Bestandsbehandlung auf den Zuwachsgang ausübt und zeigt, daß bei geeigneter Bestandspflege der laufende Zuwachs jahrzehntelang annähernd auf gleicher Höhe gehalten werden kann. Der II. Teil, Ertragsuntersuchungen, stellt fest, daß beträchtlich größere Zwischennutzungserträge als bisher ohne Schädigung des Gesamtertrages entnommen werden können. Der III. Teil enthält Untersuchungen über die Rentabilität . (Des Zusammenhanges wegen sei hier auf die weiter unten erwähnten Buchenertragstafeln von Geh. FR. *Wimmenauer* in der A. F. u. J. Z. 196 verwiesen.) Referate F. Zbl. 656. Z. f. d. g. F. 398.

Baron Krüdener, Massen- und Abfalltafeln für die Kiefern der trockenen Ebene des europäischen südlichen Rußlands. St. Petersburg 1910.

Das Buch bildet den dritten Band des von der Zentralverwaltung der Kaiserlichen Familiengüter herausgegebenen Werkes des Verfassers. Ref. von Guse Z. f. F. u. J. 800.

Die Anleitung zur Standorts- und Bestandsbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen ist in 2. unveränderter Auflage in Neudamm 1911 erschienen.

Beiträge zur Ermittelung des Holzmassenverlustes infolge von Rauchschäden von C. Gerlach, Forstrat in Waldenburg i. Sa., mit 4 Textabb. u. 3 Tafeln. Berlin 1910, Parey. (Heft 5 der Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden von Prof. Dr. *Wislicenus.)*

Verf. ermittelt aus dem gegenwärtigen Vorrate des beschädigten Bestandes durch Diskontierung mit Hilfe des „rauchkranken" Zuwachsprozentes die Bestandsmasse am Beginn der Schadenperiode und aus letzterer mit Hilfe des einer Ertragstafel entnommenen „gesunden" Zuwachsprozentes die Masse, die der Bestand jetzt haben müßte. Die Differenz ist der Gesamtschaden. Ref. A. F. u. J. Z. 287.

Landolt, Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhaltes liegender, entgipfelter Baumstämme. 10. Aufl. Zürich 1911.

Aus der Zeitschriftenliteratur.

a. Theorie und Holzmeßkunde.

Fm. Dr. *Urstadt* referiert A. F. u. J. Z. 198 über *van Schermbeeks Wuchsgesetz* der Bäume nach einem von diesem bei der Versammlung des Pommerschen Forstvereins 1909 gehaltenen Vortrage. Van Sch. faßt alle das Wachstum hervorrufenden Energieformen in dem Begriffe der „Strahlung" zusammen, deren Größe er in einer aus dem Ingenieurwesen entnommenen mathematischen Formel ausdrücken will. Eine Förderung unserer Erkenntnis vermag U. in diesem Beginnen nicht zu erblicken.

FPr. *Theod. Glaser* untersucht A. F. u. J. Z. 6 nach der Methode der kleinsten Quadrate, ob eine *Kurvengleichung* vom dritten Grade in der Form $y = a x^3 + b x^2 + c x = f(x)$

den *ganzen* Verlauf des Höhenwachstums richtig wiederzugeben vermag; im wesentlichen mit negativem Erfolge, obwohl eine solche Kurve den bei der Entwickelung des Höhenwachstums sich zeigenden Wendepunkt ebenfalls besitzt. Weitere Untersuchungen A. F. u. J. Z. 48 bestätigen dies aufs Neue, so daß er auch eine analoge Gleichung vierten Grades daraufhin prüft. Eine genaue Übereinstimmung der berechneten mit den empirisch festgestellten Höhen war auch so nicht zu erreichen.

Ein neues Verfahren zur *Ermittelung des Massenzuwachsprozentes* für stehende Bäume und Bestände gibt FR. *Gerlach* in der A. F. u. J. Z. 266 an, das er bei seinen Rauchschadenermittelungen mit gutem Erfolge angewendet hat. Er fand, daß das bekannte, vom Durchmesserzuwachsprozent ausgehende Preßlersche Verfahren nur bei haubaren alten Beständen brauchbare, in jüngeren dagegen viel zu hohe Massenzuwachsprozente lieferte. Brauchbarere Beziehungen zwischen Durchmesser- und Massenzuwachsprozent bekam er, wenn er in Normalbeständen, nach Bonität und Alter getrennt, die Mittelwerte für den Brusthöhendurchmesser und aus geeigneten Ertragstafeln die zugehörigen Massenzuwachsprozente berechnete. Durch Division beider erhielt er Multiplikationsfaktoren, mit deren Hilfe das Massenzuwachsprozent aus dem Durchmesserzuwachs als Funktion des Alters abgeleitet werden kann. Der *gleiche Verf.* teilt in der A. F. u. J. Z. 304 noch weiter ausführlich das Verfahren mit, wie man an *beschädigten Holzbeständen* das *Zuwachsprozent* berechnen müsse. Man dürfe nicht den „kranken Zuwachs“ mit den „kranken Durchmessern“, sondern nur mit normalen Durchmessern eines gesunden Bestandes vergleichen, weil man sonst viel zu hohe, also falsche Zuwachsprozente erhalten würde. Es ist hiernach das Stärkezuwachsprozent eines beschädigten Bestandes gleich

$$p_d = \frac{Dkr - dkr}{Dges + dges} \cdot \frac{200}{n}$$

An einem Beispiele wird die Bedeutung dieser Verhältnisse deutlich vor Augen geführt.

Prof. *G. Merker* stellt Z. f. d. g. F. 436 eine *neue Näherungsformel für das Massenzuwachsprozent* auf, indem er in die Preßlersche Näherungsformel $\frac{M - m}{M + m} \cdot \frac{200}{n}$ statt des arithmetischen Mittels $\frac{M + m}{2}$ das geometrische Mittel $\sqrt{Mm}$ einführt und so zu dem Ausdrucke kommt, $p = \frac{50}{n} \cdot \frac{(M - m)(M + m)}{Mm}$, welcher etwas genauer arbeitet. Ebenso schlägt er an Stelle der genauen Weiserprozentformel, welche eine nte Wurzel enthält, eine andere vor, in der nur eine Quadratwurzel zu ziehen ist.

FAA. *Künkele* veröffentlicht F. Zbl. 200 eine sehr brauchbare *graphische Hilfstafel zur Zuwachserhebung*, welche in erster Linie die Anwendung der Schneiderschen Zuwachsformel $p = \frac{200\ k}{n\ D}$ sehr bequem gestaltet, aber auch unter Zugrundelegung der Preßlerschen Formel Anwendung finden kann.

Im Z. f. d. g. F. 441 untersucht F.ing. *Szabó v. Bágyon* die *Genauigkeit von Kluppenmessungen* und bestimmt mathematisch jene Einteilung des Kluppenmaßstabes, bei dem der durch den Messungsvorgang verursachte Fehler in der Kreisflächenbestimmung ein gegebenes konstantes Maß nicht überschreitet. Er kommt so zu einer logarithmischen Einteilung des Kluppenmaßstabes.

Im Z. f. d. g. F. 541 bespricht Dr. *v. Lorenz* allgemein die *Gesetze der Bildung von Mittelzahlen*, vergleicht die Mittelwerte aus Stammdurchmessern mit den Mitteln der zugehörigen Flächen und wendet die gewonnenen Resultate auf die beim Hartigschen Verfahren der Bestandsmassenaufnahme eintretende Klassenbildung an.

OFR. *Schiffel* verbreitet sich im Z. f. d. g. F. 371 über den *Einfluß fehlerhafter Bestimmungen der Dimensionen* auf den Inhalt von Rundholz, indem er namentlich auch deren Wirkung beim Gebrauche mehrgliedriger Kubierungsformeln erörtert. Er findet u. a. die Möglichkeit einer Ausgleichung der Fehler im letzteren Falle und weist darauf hin, daß unter Umständen eine Reihe an sich bedeutungsloser Einzelfehler zu einem ganz erheblichen Gesamtfehler sich summieren könne.

b. Aus der Praxis der Holzmeßkunde.

Die *Inhaltsermittelung verkaufsmäßig zugerichteter Stämme* aus der Länge und einem Durchmesser bespricht FPr. *Glaser* A. F. u. J. Z. 230. Nach Entwickelung einer allgemeinen Inhaltsgleichung und Erörterungen über das Funktionieren der Mittenflächenformel befürwortet er, den Mittendurchmesser etwas unterhalb der genauen Stammmitte zu nehmen, an einer Stelle, deren Lage für die einzelnen Holzarten und Formverhältnisse noch durch weitere Untersuchungen zu bestimmen sei. Zur bequemen Auffindung derselben, schlägt er dann die Benutzung von Meßbändern mit 2 Teilungen vor, deren eine jeweils den entsprechenden aliquoten Teil der Länge angeben würde. Geh. FR. *Wimmenauer* bezweifelt in einem Zusatze die Möglichkeit, den fraglichen Meßpunkt *allgemein* bestimmen zu können.

FA. *Gayer* stellt F. Zbl. 430 die Gründe für das *Zurückbleiben des Volumens der in die Sortimentsklassen eingeschlagenen Hölzer gegenüber dem Ergebnis der Massenberech-*

nung nach Ertragstafeln zusammen und zeigt an einem auf 29,000 fm sich erstreckenden Versuche, daß bei Kiefer, wenn man 1 Rm Scheite mit 0,8 fm berechnet, der Ernteverlust durchschnittlich 8 %, dagegen 15 % betrug, wenn man nur mit 0,7 reduzierte. Auch in Weißtannenfemelbeständen fand er ähnliche Differenzen. Diese Fehler sind aber in der Hauptsache auf Fehler in dem Messungs- und Buchungsverfahren der Praxis, nicht in Fehlern des Aufnahmeergebnisses im Stehenden begründet. Es ist darum auch unrichtig, den Ausgleich durch einen Abzug von letzterem, wie er z. B. für Baden mit durchgängig 10 % vorgeschrieben ist, zu suchen. Verfasser verlangt darum ortsweise eingehende Untersuchung über Ursache und Höhe des Minderergebnisses und Buchung des Mankos als *Zuschlag.*

Fm. *Junack* beanstandet Z. f. F. u. J. 708 die *Untersuchungen* von Obf. *Borgmann* im vorjährigen Jahrgang dieser Zeitschrift *über den Verlust an Masse oder Wert* bei der Messung des Fichtenlangholzes in entrindetem Zustande, weil auf nicht ausreichendem Grundlagenmaterial aufgebaut. Er stellt dem das Ergebnis seiner eigenen analogen Untersuchungen an wesentlich größeren Holzmengen gegenüber, durch welche die Borgmannschen Zahlen etwas abgeändert werden würden.

Die Umständlichkeiten, welche die in Südwestdeutschland für die Nadelholzstammklassen eingeführte *Heilbronner Sortierung* der Berechnung des Wertszuwachses von Beständen bereitet, gehen deutlich hervor aus einer Untersuchung von FR. *Holland* F. Zbl. 65, in welchem dieser einen rechnerisch brauchbaren Ausdruck für das Maß sucht, nach welchem der Massengehalt der einzelnen Langholzklassen infolge des zeitlichen Stärkezuwachses am Ablaß in die nächsthöhere besser bewertete Langholzklasse übertritt.

Auch FM. *Hoffmann* beleuchtet in der Silva 263 deutlich die zur Zeit noch bestehende Konfusion auf dem Gebiete der *Holztaxklassenbildung* und zeigt die dringende Notwendigkeit einer weiteren Vereinfachung unter Benutzung des Mittendurchmessers für alle Holzarten.

Im *hessischen Staatsforstbetrieb* sind die bei Submissionsverkäufen an Stelle der offiziell eingeführten Taxklassen nach Mittendurchmessern vielfach zur Anwendung kommenden *Sortimentsgruppen* näher präzisiert worden. A. F. u. J. Z. 351.

Oe. F. 325 gibt OFR. *Putik* ein einfaches Verfahren an zur *schätzungsweisen Ermittelung von Stamminhalten.* Er findet diese durch Multiplikation der Länge mit einer zwischen 1 und 20 liegenden ganzen Zahl, die vom Mittendurchmesser abhängt.

c. Instrumente.

F. Zbl. 247 berichtet Obf. Dr. *Heck* unter Mitteilung zahlreicher nach der Schneiderschen Formel bestimmter Zuwachsprozente über seine *Erfahrungen mit verschiedenen Systemen des Zuwachsbohrers.* Er fand eine erhebliche Überlegenheit des von A. Mattson in Mora hergestellten schwedischen Zuwachsbohrers, der sich nicht nur durch die zweckmäßigere Ausführung der einzelnen Teile, sondern auch durch rascheres Arbeiten und Lieferung längerer und glatterer Späne vor der älteren Preßler-Neumeister'schen, wie namentlich vor der Brettschneider'schen Ausführung auszeichnete.

Ein nicht genannter Verf. spricht Oe. V. über *Baumhöhenmessungen,* erörtert die Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Typen von Höhenmeßinstrumenten und beschreibt schließlich eingehend die Höhenmesser von Klein und Stötzer. Außerdem wird ein *neues Verfahren der Höhenmessung,* unter Benutzung eines gewöhnlichen Maßstabes, mitgeteilt: Man stelle sich in gemessener Entfernung vom Baume auf, halte einen Maßstab genau 50 cm vom Auge entfernt und parallel zur Baumachse so, daß der Teilungsanfang den Gipfel deckt. Die Ablesung bei der Visur nach dem Fußpunkte, multipliziert mit der doppelten Standlinie, gibt die Höhe.

FAA. *Wild* beschreibt F. Zbl. 305 die von ihm erfundene neue *Registrierkluppe für mehrere Holzarten,* die sich nicht nur durch einen vollkommen neuen und originellen Konstruktionsgedanken, sondern auch durch bemerkenswerte Einfachheit auszeichnet. Es werden nämlich für jede Holzart Stahlkugeln von bestimmtem Kaliber bei jeder Messung in einen zwangsläufig bewegten Behälter so befördert, daß die Zahl der Kugeln in den einzelnen Fächern des letzteren jeweils die Zahl der Stämme vom zugehörigen Durchmesser angibt, Durch eine mittels Sieb leicht zu bewerkstelligende Sortierung wird schließlich die Stammzahl jeder Holzart festgestellt.

Im Z. f. d. g. F. 310 zeigt E. *Roubiczek,* wie man mit Hilfe eines mit Höhenkreis versehenen Bussoleninstrumentes an stehenden Bäumen *Durchmesserbestimmungen* vornehmen kann, indem man nacheinander an beiden Seiten des Schaftes die Meßstelle mit dem Vertikalfaden anvisiert und dann das Fernrohr auf einen zur Visierlinie senkrecht stehenden, am Boden horizontal angebrachten Maßstab herabkippt. Die im Verhältnis der Visierlinienlängen reduzierte Differenz der beiden Ablesungen an dem Maßstabe ergibt den Durchmesser.

Eine auf logarithmischer Basis aufgebaute *Rechenwalze Loga* von *Daemen-Schmidt* wird im Pr. F. f. d. Schw. 27 beschrieben. Dieselbe stellt einen Rechenschieber dar, dessen Teilungen ähnlich wie bei dem Rundholzrechenapparat Kubus auf dem Mantel einer Walze und einer Hülle dazu aufgetragen sind.

Ertragskunde und Versuchswesen.

Die *6. Vers. des internationalen Verbandes* forstlicher Versuchsanstalten fand in Belgien (Brüssel) statt. Ein Bericht darüber u. a. A. F. u. J. Z. 316, Z. f. F. u. J. 119. Die im Berichtsjahre veröffentlichten Untersuchungsergebnisse bewegten sich vorwiegend auf anderem Gebiete als dem der Holzmeßkunde.

In der Z. f. F. u. J. 663 veröffentlicht Obf. *Japing* seine interessanten Untersuchungen eines Fichtenbestandes über den *Anteil der einzelnen Kraftschen Stammklassen* nach Stammgrundfläche und Stammzahl *am Zuwachse.* Er vermag die analogen Untersuchungsergebnisse von Heck und Weise vollkommen zu bestätigen und findet vor allem ein auffallend häufiges Umsetzen, d. h. Hinüberwandern der Stämme aus einer Klasse in die andere. Auch das Schlußresultat, daß die Kraftschen Stammklassen ein schärferes Urteil über die Zuwachsfreudigkeit der einzelnen Stämme erlauben, als rein mechanisch gebildete Klassen, verdient erwähnt zu werden.

Geh. FR. Dr. *Wimmenauer* veröffentlicht A. F. u. J. Z. 196 seine neuen *Ertragstafeln für Buchenhochwald bei starker und freier Durchforstung,* gewonnen aus der Untersuchung von 100, seit 20 Jahren in der angedeuteten Art behandelten hessischen Versuchsflächen. Er empfiehlt dabei für den praktischen Gebrauch beim Abtriebsbestande eine Reduktion mit 0,92, beim Nebenbestand mit 0,84 bis 0,89.

Wegebau.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Die Literatur über den forstlichen Wegebau ist auch diesmal wieder sehr dürftig. Als einzige selbständige Erscheinung kann angeführt werden: *Dr. Angerholzer v. Almburg, Forstliche Riesbauten,* Wien 1911. Frick. Das mit sehr zahlreichen Textabbildungen und Kunstdrucktafeln ausgestattete Werk behandelt den für österreichische Waldverhältnisse noch große Bedeutung besitzenden Gegenstand in anschaulicher und erschöpfender Weise.

Von *demselben Verf.* rührt ein in das gleiche Gebiet einschlagender, mathematisch gehaltener Beitrag zur *Kenntnis der dynamischen Vorgänge beim Abriesen des Holzes in Holzriesen* im Z. f. d. g. F. 161 her. Er berechnet darin den Einfluß des Gefälles auf die Geschwindigkeit, die Wirkungsgrade der Bremsanlagen, die Geschwindigkeitsverluste in den Kurven, deren zulässigen Minimalradius und dessen Einfluß auf Entgleisungen und ähnliche Themata.

Mehrfach beschäftigt man sich mit *Drahtseilriesen,* welche neuerdings im Hochgebirge eine immer weitergehende Anwendung gefunden haben. So wird in der Silva 247 unter Beigabe mehrerer Bilder über eine derartige große ungarische Anlage berichtet, während die Oe. F. 174 eine solche aus Krain beschreibt. Eingehende Mitteilungen über die *praktischen Erfahrungen,* welche man in Graubünden *beim Holztransport mittels Drahtseilbahnen* gemacht, bringt Kreisf. Ed. *Schmid* in der Schw. Z. 105. Dort bietet diese Transportart vielfach die einzige Holzbringungsmöglichkeit und hat bei verhältnismäßig geringen Anlagekosten nicht nur zur Hebung der Waldrente, sondern wegen der rascheren und gründlicheren Räumung der Schläge auch zur Verbesserung der Holznachzucht ganz wesentlich beigetragen.

Über die *Verwendung von Kiton,* einer Teeremulsion unter Zusatz von fettem Ton, beim Waldwegebau berichtet Fm. *Schüllermann* im F. Zbl. 201. Er fand, daß bei gestückten und mit Hartschotter und Kiton eingewalzten Straßen der Schotterverbrauch und die Walzkosten geringer und die Unterhaltungskosten ebenfalls niedriger waren. Bei weichem Steinmaterial waren die Resultate weniger günstig.

In einem Artikel in der D. F. Z. 67 über Waldwegebau mit besonderem Bezug auf die Verhältnisse einzelner preußischer Regierungsbezirke verlangt RFR. A. *Kaiser* u. a. Festlegung von Mindestmaßen für Kronenbreite und Kleinschlagbreite der Wege und einheitliche Überwachung des Wegebaues.

Allgemein über *Erfahrungen beim Wegebau* referierte Fm. *Neumann* in der Vers. des Pommerschen Forstvereins 1910 zu Bütow.

(Vereins-Bericht, Druckerei Hessenland, Stettin.)

FA. *Zentgraf* entwickelt in der Silva 177 im Anschluß an einen praktischen Fall aus dem Schwarzwalde die Grundsätze, welche bei der Anlage und dem *Ausbau von Fußwegen* in Wäldern vom ästhetischen wie vom praktischen Gesichtspunkte aus zu beobachten sind.

Die hessischen Oberförstereien sind angewiesen worden, parallel zu den Hauptstraßen in einiger Entfernung *Fußgängerpfade* anzulegen. A. F. u. J. Z. 349.

Zum Schlusse sei noch einer den Wegebau berührenden, wenn auch in das Gebiet der Verwaltung einschlagenden Neuerung aus Österreich gedacht. Dort ist der *Wildbachverbauungsdienst* angesichts der immer größer werdenden staatlichen Tätigkeit auf diesem Gebiete reorganisiert und vollkommen von der forsttechnischen Verwaltung losgelöst worden. Doch wird an der Einrichtung festgehalten, daß der Zugang zu diesem neuen Dienstzweige den Forsttechnikern nach wie vor offen steht. Oe. V. 363. Oe. F. 314. Z. f. d. g. F. 481.

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstpolitik.

1. Im Allgemeinen.

Wörterbuch der Volkswirtschaft. Herausgegeben von *Prof. Dr. Elster*, Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat in Berlin. III. Aufl. 1910. Gust. Fischer in Jena. Dasselbe enthält aus der Feder des Prof. Dr. Jentsch einen eingehenden Abriß über *„Forsten“:* Begriff, Ausdehnung und Verteilung des Waldes; *„Forstwirtschaft“:* forstl. Gütererzeugung, forstl. Betrieb; *„Forstpolitik“:* Begriff, volkswirtschaftliche Eigentümlichkeiten der Forstwirtschaft, Lieferung von Holz pp., Gewährung von Arbeitsverdienst, Einfluß des Waldes auf Landeskultur und Volkswohlfahrt, rentablere Ausnutzung bestimmter Böden durch die Forstwirtschaft, Schutzwaldungen, Ödlandaufforstung, Waldschutz, Privatwald, Waldteilung, Waldgenossenschaften, Gemeinde- und Korporationswald, Staatswald, Waldgrund-Gerechtigkeiten, Holztransport, Holzhandel, Holzzoll, Waldbesteuerung, Waldversicherung, Waldbeleihung —, die „Jagd“, sowie kleinere Erläuterungen zu besonderen Stichworten.

Fabricius, Ludw., Deutsche Holzerzeugung und Forstwirtschaft in Süddeutschland. Aus dem Sammelwerk „Gewerbliche Materialkunde“, Band 1: Die Hölzer. Herausgeg. von Dr. Paul *Krais* in Tübingen. Stuttgart 1910, Felix Krais. Die Arbeit ist eine wertvolle forstpolitische und forstwirtschaftliche Studie, die den Holzhändler ebenso wie den Forstwirt in gleichem Maße interessieren dürfte: Holzarten, Verjüngungsmethoden, Produktionsstatistik, gesetzliche und privatrechtliche Beschränkungen der Forstwirtschaft, Produktionsfaktoren, Ziele und Methoden der Forstwirtschaft.

Der Staatsbürger, Halbmonatsschrift für politische Bildung. Herausgeg. von *Dr. Dorn*-München, in Verbindung mit *Prof. Dr. Groth*-Leipzig u. Regier.-Forstdirektor *Dr. Wappes* in Speyer. Leipzig u. Berlin. Fr. Wilh. Grunow. Das seit 1910 erscheinende Organ hat sich die Verbreitung staatsbürgerlichen Wissens zum Ziel gesetzt. Man darf wohl den Gedanken, der dem Unternehmen zugrunde liegt, als einen glücklichen bezeichnen und letzterem den erhofften Erfolg wünschen. Die Mitarbeit von *Wappes* sichert erfreulicher Weise auch der Forstwirtschaft die gebührende Stelle.

Die Bedeutung der deutschen Kolonien für die Forstpolitik, den forstlichen Unterricht und das forstliche Versuchswesen. Von *Professor Dr. Martin.* Th. J. 83. Die kurze Abhandlung behandelt die Frage der Deckung des deutschen Holzbedarfs. In dieser Beziehung stünde an erster Stelle *Kamerun.* Die mit Holz bestandene Fläche schätze Forstassessor *Schorkopf* auf 6 Millionen ha. Im primären Walde ergaben Probeflächen nach *Jentsch* zwischen 569 und 998 fm Derbholz auf 1 ha, im sekundären Walde zwischen 316 und 523 fm. Die Schätzung der Holzwerte ist dadurch sehr erschwert, daß die Zahl der Holzarten eine sehr große ist und nur ein kleinerer Teil Nutzwert besitzt. Indem *Martin* noch im weiteren auf die Ergebnisse der von *Jentsch* und *Büsgen* ausgeführten Studienreise Bezug nimmt, hebt er die Notwendigkeit hervor, *der kolonialen Forstwirtschaft eine gebührende Stelle im forstlichen Hochschulunterricht und forstlichen Versuchswesen* einzuräumen.

Fruchtwechsel in der Forstwirtschaft. Vom Kgl. sächs. Forstassessor *Dr. Joh. Jentsch.* Eine waldbau-politische Studie. Berlin 1911. Jul. Springer.

Die Behandlung der Forsten im okkupierten feindlichen Staatsgebiete. Von *Dr. Hans Wehberg* in Düsseldorf. Z. f. F. u. J. 378.

Eine Reihe *forstpolitischer Mitteilungen* verschiedener Art bringt die D. F. Z. (Waldankäufe und Aufforstungen, Aufforstungsverein, Hebung der Privatforstwirtschaft, Staatsaufsicht pp. über Kommunalwald, Holzein- u. -ausfuhr, Waldarbeiterfragen u. a. m.)

Zur Frage: „Die forstlichen Verhältnisse Badens“. Von einem badischen Wirtschafter. F. Zbl. 268. Der Verfasser befaßt sich mit der gleichnamigen Broschüre *Philipps,* der er nicht in allen Teilen zuzustimmen vermag. Namentlich dürften die bodenpfleglichen und waldbaulichen Maßnahmen und der gemischte Wald, in dem auch die Buche erhalten bleiben müsse, nicht von dem Streben nach höchster Rentabilität zurückgedrängt werden.

Forstreservefonds.

Über den Stand der *Frage des Forstreservefonds* wurde im vorjährigen Jahresbericht S. 80 eingehender berichtet. An weiteren Veröffentlichungen sind im Berichtsjahr zu verzeichnen:

Das württembergische Reservefondsgesetz vom 25. Juli 1910. Von *OFR. Müller* in Stuttgart. A. F. u. J. Z. 41.

Über die *„Wahrung der Nachhaltigkeit durch einen Forstreservefonds“* sprach *Prof. Schilling*-Eberswalde in der Winterversammlung des Märkischen F. V. (13. 2. 1911). Für die Preuß. Staatsverwaltung verneint *Schilling* die Notwendigkeit eines Forstreservefonds. Die 100 Millionen Mark jährl. Roheinnahme aus den Forsten spielten bei den $2^1/_2$ Milliarden Gesamtroheinnahme im Etat keine so erhebliche Rolle, daß ein Fonds zum Ausgleich von Schwankungen sich nötig mache. Für den Waldbesitz der Städte hält Schilling einen solchen Fonds für nützlich.

Reservefonds in der Waldwirtschaft. Von *OLFM. Prof. Dr. Stötzer* in Eisenach. „Silva“ (Darmstadt) No. 24. Verf. ist, wie bekannt, Anhänger des Forstreservefonds, nicht nur für den kommunalen und kleineren Staatsforstbesitz, sondern allgemein auch für große Staatsforsten (Preußen), hier besonders als Grundstück-Ankaufsfonds.

Naturdenkmalspflege.

Naturschutzparke. Von *Max Eck-Troll* in Stuttgart. F. Zbl. 217.

Naturschutzparke in Deutschland und Österreich. Herausgeg. vom Verein „Naturschutzpark“ in Stuttgart, Franckh'scher Verlag.

Naturdenkmäler in der Provinz Brandenburg und ihre Erhaltung. Von *Prof. Wilh. Bock.* Berlin 1911, Willy Holz.

Gründung eines Naturschutzparkes in den österreich. Alpen. Oe. V. 202.

Wald und Wasser.

Ein umfangreiches Werk über *„Die Gesetze der Wasserbewegung im Gebirge und die Aufgaben der vaterländischen Wasserwirtschaft“* aus der Feder des *OFM. Ney* in Metz erschien 1911 bei J. Neumann-Neudamm.

Hochwasserschäden in den am Rhein gelegenen Staats- und Gemeindewaldungen der Pfalz während des Sommers 1910. Von *OFR. Eßlinger* in Speyer. F. Zbl. 394.

Die Hochwasserschäden in den Staatswaldungen des Kgl. Forstamtes Sondernheim 1910. Von *Fm. Vill.* N. Z. f. F. u. L. 193.

Desgl. im *Kgl. Forstamt Germersheim.* Ebendaselbst 198.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Wildbachverbauung in Galizien. Von Forstkommissar *St. Kruk.* Z. f. d. g. F. 361.

Forstmann und Wasserwirtschaft. Oe. F. No. 6.

Die Bedeutung des Waldes in der Wasserwirtschaft. Oe. F. No. 51.

Eine Versicherung gegen Wasserschäden. Oe. V. 293.

Forstwirtschaftliche Rückblicke auf das Jahr 1909

bringt wiederum *FA. Semper*-Eberswalde in der Z. f. F. u. J. 459, 545. Wie in den Vorjahren berichtet der Verf. über I. *Die allgemeine Lage des Wirtschaftslebens,* II. *Waldfläche, Waldzustand, Waldbau,* III. *Waldschutz,* IV. *Waldnutzung und Waldertrag,* V. *Holzhandel, Holzgewerbe, Holztransport.*

Nach der Depression des Vorjahres zeigte sich im Berichtsjahre wieder eine Hebung der Tätigkeit in Indusrie und Handel, wie die Statistik über die *Inanspruchnahme der Reichsbank, die Zahl der Arbeitsuchenden* und die *Verkehrseinnahmen der deutschen Eisenbahnen* ergeben. Auch die Getreidepreise hielten sich 1909 auf günstiger Höhe. Das Zustandekommen der *Reichsfinanzreform* bahnte ebenfalls eine Gesundung des wirtschaftlichen Lebens wieder an.

Über den Stand der *Waldflächen* bringt *Semper* statistische Auszüge, insbesondere die Größenklassen der Forstbetriebe und deren Verteilung betreffend. Weiter wird der Fortgang der *preußischen Ankaufspolitik* erörtert. Die Holzbodenfläche Preußens hat eine weitere namhafte Vermehrung erfahren.

Neben der Zurückgewinnung tauglichen Waldkulturlandes durch Ankauf ist für eine Hebung der Waldwirtschaft der Ausbau des genossenschaftlichen Zusammenschlusses im Kleinbesitz von Bedeutung. *Semper* geht auf die diesbezüglichen Vorschläge *Offenbergs* in der „Zeitschrift für Agrarpolitik" 1910 (September) näher ein.

Eine weitere Hebung namentlich der *Privatwaldwirtschaft* ist der mehr und mehr erweiterten Tätigkeit der *Landwirtschaftskammern* in Preußen zu danken, für deren segensreiche Tätigkeit es jedoch noch vielfach, namentlich im kleinen Besitz, an dem nötigen Verständnis fehlt.

Erfreulich sind mehrfache Anzeichen für die *Neubildung von Gemeindewald* in Verbindung mit Aufforstungen, u. a. in Schlesien, Westfalen, ferner ein „Kreiswald" im Kreise Eckernförde in Schleswig-Holstein. Auch die Befugnis zur Enteignung wurde zur Schaffung von Kommunalwald bereits erteilt (München-Gladbach). Auch besteht die Aussicht, daß die bisher wenig beachteten Bestimmungen des für die alten preußischen Provinzen gültigen Gemeindewaldgesetzes von 1876 nachdrücklicher gehandhabt werden, namentlich was die Aufforstung ertragsloser Gemeindegrundstücke anbelangt. Ähnliche Handhaben bietet auch die Gemeindeverfassung für die Rheinprovinz.

In gleicher Richtung ist die Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern tätig, um auf den von der Pommer'schen Ansiedelungsgesellschaft oder mit Hilfe der Generalkommission aufgeteilten Gütern die Waldflächen ungeteilt zu erhalten und den neuen Gemeinden zu übereignen. Beihilfen oder Darlehen mit langfristiger Zinsstundung werden ebenfalls in Aussicht genommen.

Das Entstehen neuer Gemeindewaldungen ist ein erfreuliches Zeichen dafür, daß man die Anschauungen des individualistischen Systems auf den Kleinbesitz des Waldes nicht überträgt, vielmehr das Verständnis sich mehr Bahn bricht, daß der Kleinparzellenbesitz für die Waldwirtschaft nicht taugt.

Die von den Preuß. Landwirtschaftskammern geübte ständige Beratung des Privatwaldbesitzes ist am ausgedehntesten in Brandenburg, Pommern und Posen. In Schlesien, Ostpreußen, Westfalen, Rheinland und im Regierungsbezirk Cassel sind die gleichen Einrichtungen noch jüngeren Datums. Im Rückstand hinsichtlich der Beratung sind noch Westpreußen, Sachsen und Hannover.

Über die *Tätigkeit der Landwirtschaftskammern* wird eine *tabellarische Übersicht* nach Landesfläche, Gesamtwaldfläche, Privatwaldfläche, unter ständiger Beratung stehende Fläche, ausgeführte Betriebseinrichtungen, Zahl und Fläche der einmaligen Beratung und die Rechnungsabschlüsse gegeben.

Von Bedeutung war weiterhin die *Vermittlung guten Saat- und Pflanzenmaterials* durch die Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern. Auch *Privatklenganstalten* wurden errichtet.

Hinsichtlich der *Kiefernzapfenbeschaffung* ist das Vorgehen der Preuß. Staatsforstverwaltung vorbildlich geworden: Beschickung der fiskalischen Darren mit einheimischen Zapfen, nur im Notfalle auch mit solchen aus Rußland und Belgien, Ausnutzung guter Zapfenjahre, Kiefernsamen auf Vorrat für 1 bis 2 Jahre, Aussaatmenge nach Keimkraft, Samenverteilungsplan u. s. w.

Waldsamenernte und *Witterung* 1909 werden weiter kurz berührt. *Buche* und *Tanne* hatten reichlich getragen. Trotzdem hatten sich die auf die Buchenbesamung gesetzten Hoffnungen nur teilweise erfüllt, was vielfach auf die vorzeitige Wärme im März 1910 mit folgender Trockenheit und Kälte zurückgeführt werden konnte.

Unter dem Kapitel *Waldschutz* behandelt Semper die *Abnahme des Waldes in der Umgebung von Berlin* durch private Waldniederlegungen und den Verkauf forstfiskalischen Waldes. Die steigende Beunruhigung fand ihren lebhaftesten Ausdruck in dem „Berliner Waldschutztag" vom 16. Januar 1909, sowie in den Verhandlungen des Preuß. Landtages. In seiner Erklärung vom 13. 3. 1909 lehnte der Minister das Anerkenntnis einer Verpflichtung des Staates zur Erhaltung von Staatswald als Volkspark im Interesse einzelner Gemeinden ab. Die Schaffung von Wald zu diesen Zwecken sei Aufgabe der Kommunen selbst.

Da die Einzelgemeinden Berlins selbständig sind, ergaben sich große Verhandlungsschwierigkeiten. Diese sollen durch ein Gesetz betr. den „Zweckverband Groß-Berlin" behoben werden.

An den preußischen Staat wurde auf Grund der Kommissionsberatungen des Abgeordnetenhauses der Antrag gerichtet, beim Verkauf forstfiskalischen Waldes in der Umgebung großer Städte die interessierten Gemeinden oder deren Zweckverbände in erster Linie und in der Stellung des Kaufpreises insofern zu berücksichtigen, als die Erhaltung des Waldes sichergestellt werde.

Bezüglich des *Waldschutzes* interessierten weiter die Fragen der Bekämpfung des *Kiefernbaumschwammes*, des *Kiefernspanners* (Westpreußen) und der *Nonne* (Ostpreußen, i. G. 3,5 Mill. fm Holzeinschlag in den Staats- und Privatforsten). In Westfalen trat der *Eichenwickler* auf. Die *Waldbrände* umfaßten in den preußischen Staatsforsten 1909

i. G. 34 Brände, 815 ha Bestand ganz oder teilweise zerstörend.

Die *Holz- und Gelderträge* in den preußischen Staatsforsten waren 1909 nicht unwesentlich höhere als in den Vorjahren, namentlich infolge des ostpreußischen Nonnenfraßes, aber auch durch Erhöhung der Abnutzungssätze in den meisten anderen Bezirken.

Es wurden 1909 eingeschlagen 4,08 fm Derbholz und 4,90 fm Gesamtholz pro Jahr und ha, gegen 3,75 bezw. 4,54 fm in 1908, 3,61 bezw. 4,30 fm in 1907, 3,52 bezw. 4,23 fm in 1906; 3,57 bezw. 4,29 fm in 1905.

Trotzdem betrug der Reinertrag nur 20,25 Mk. pro Jahr und ha gegen 22,18 (1908), 25,19 (1907), 22,79 (1906), 24,20 (1905). Die Ursache liegt neben einer Steigerung der Ausgaben hauptsächlich in dem *Sinken der Holzpreise* seit deren Höchststand im Jahre 1907. Der Verwertungspreis für 1 fm Derbholz betrug 1907 15,21 Mk. und sank 1909 auf 13,02 Mk. *Das Sinken der Preise war die Folge der allgemeinen Wirtschaftskrisis,* die nach 1907 einsetzte und beim Verkauf des Wintereinschlags 1908/09 noch fühlbar war.

Die Nutzholzausbeute behielt auch 1909 ihre seitherige Höhe von 63 %. Bei Eiche und Buche ging die Nutzholzausbeute um 2—3 % gegen 1907 und 1908 zurück, namentlich durch die *ungünstige Lage des Marktes in Eisenbahnschwellen.*

In tabellarischer Form wird die *Beschaffung von hölzernen Bahnschwellen* im Gebiet der Preußisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft für die Jahre 1906—1910 mitgeteilt.

Die Gesamtbeschaffung betrug 1906 noch 7,6 Mill. Schwellen, 1909 nur noch 3,1 und 1910 3,3 Millionen.

Der Anteil der *Buche* ist erfreulicherweise gestiegen, er beträgt jetzt $^1/_5$—$^1/_6$ des Gesamtbedarfs.

Nach wie vor überwiegt aber noch der Ankauf ausländischen Holzes. Nur in den Schwellen II. Klasse ist das Inlandsholz allgemein stärker und bei der *Buche* sogar ausschließlich vertreten.

Zur Erklärung wird bemerkt, daß 1906 und 1907 Ausnahmsjahre waren. Bei zahlreichen Bahnlinien waren die zweiten Geleise auszubauen, der Oberbau zu erneuern bezw. zu verstärken. *Politische Gründe hatten die rasche Durchführung nötig gemacht.* Daher der ungewöhnlich hohe Bedarf dieser Jahre. Endlich wirkte zu Ungunsten der Holzschwelle die vermehrte Verwendung der Eisenschwelle.

So ergab es sich denn auch, daß die großen Brennholzmassen des Buchenmastjahres 1909 keine nennenswerte Entlastung durch den Verkauf von Buchenschwellenholz erfahren konnten.

Auch hinsichtlich der *Grubenholzverwertung* war das Jahr 1909 kein günstiges. Hinzu kamen einige bedingt günstige Versuche, an die Stelle des Holzes auch hier das Eisen zu setzen.

Der Kampf zwischen Holz und Eisen währt sonach auf beiden Gebieten noch fort. Der Holzverwendung wird es zu statten kommen, wenn noch weitere Vervollkommnungen und Verbilligungen in der *Imprägnierung* erreicht werden, auf der einen Seite, um die Dauerhaftigkeit des Holzes noch weiter zu steigern, auf der anderen, um seine Feuergefährlichkeit herabzusetzen.

Auch in der *Vermittlung von Holzverkäufen* ist den Landwirtschaftskammern ein stetig wachsendes Arbeitsgebiet zugefallen.

Für den Stand des *Holzhandels und der Holzindustrie* ist die Bewegung des Holzverkehrs auf den deutschen Eisenbahnen charakteristisch. Die Ziffern für 1909 weisen in den wichtigsten Sortimenten (Rundholz, Schwellen, Grubenholz, Brennholz) einen Rückgang gegen 1908 auf. Die Gesamtbeförderung betrug 18 644 000 t gegen 19 013 000 t in 1908, trotz des Rückganges aber noch mehr als der Durchschnitt der Jahre 1902/07 mit 16 818 000 t und 1897/1901 mit 13 984 000 t.

Hierbei haben die großen Mengen des *Nonnenfraßholzes* einen verstärkten Versand besonders nach den Häfen Pillau und Memel bewirkt. Die zur Verfrachtung nach dem Westen gewährten Vergünstigungen durch Ausdehnung der Ostbahnstaffeltarife bis an die Elbe wurden 1909 noch wenig in Anspruch genommen. Eine Ausdehnung der Vergünstigungen bis zur Rheinlinie scheiterte an dem Widerstand der Interessenten des Westens.

Die Mehrzahl der Hölzer gelangten seit 1909 aus Ostpreußen auf dem Seewege bis zum Rhein.

Die Ziffern der *Nutzholzeinfuhr in das deutsche Zollgebiet* zeigen die wieder einsetzende Steigerung der Aufnahmefähigkeit des Holzmarktes.

Im Spezialhandel betrug 1909 die Einfuhr 7 098 000 t gegen 6 899 000 t in 1908, die entsprechenden Zahlen der Mehreinfuhr gegen die geringe Ausfuhr sind 6 714 000 bezw. 6 499 000 t.

Die 1909 eingeführte Schwellenholzmenge steht um ein Viertel zurück.

Der *Anteil der Rundholzeinfuhr* war nach *Schilling* gegen die Periode 1888—1896 von 59,7 % auf 54,1 % in 1902—1907 gesunken und ist seitdem wieder auf 55,5 % in 1909 erfreulicherweise gestiegen.

Es ist das hauptsächlich auf einen Rückgang der österreichischen Einfuhr, namentlich an Schnittholz, zurückzuführen, während der russische Export wieder im Steigen be-

griffen ist. Die unweit der deutschen Grenze entstehenden russischen Sägewerke arbeiten bei billigen Löhnen und geringerer sozialer Belastung günstiger als die deutschen Sägewerke und vermögen daher einen beachtenswerten Teil der russischen Rundholzzufuhr aufzuhalten, zu verarbeiten und als Schnittholz über die Grenze zu schicken.

Außer der Zufuhr auf dem Landwege gelangen stetig steigende Holzmengen auf dem *Seewege* aus Rußland und Finnland nach Deutschland, besonders aus den Häfen Archangelsk und Odessa über Rotterdam und dann rheinaufwärts.

Gerade diese Seezufuhr brachte 1908 mitten in den wirtschaftlichen Niedergang so große Holzmengen, wie sie selbst 1907 nicht zu verzeichnen gewesen sind. Daher war die Krisis im rheinisch-westfälischen Markt länger dauernd als z. B. im Osten.

Die *Binnenwasserstraßenzufuhr* aus Rußland bringt vorwiegend Rohholz und beschlagenes Holz, das mit der ostdeuschen Produktion auf den Sägewerkszentren in Memel, Königsberg, Danzig, Bromberg und Oderberg-Liepe verschnitten wird. Von Memel, Königsberg und Danzig geht dieses Holz wieder meist seewärts weiter nach dem Westen, nach England und in steigendem Maße auch nach dem Rhein. Da die Krisis im Westen länger anhielt, wurde auch ein Rückschlag bemerkbar auf die Abgangsstellen Memel, Königsberg und besonders *Danzig*. Ähnlich ungünstig lag auch das Auslandsgeschäft in *Stettin*. Während die russische Zufuhr 1909 gegen das Vorjahr wieder gestiegen war, ist die *österreichische Zufuhr* weiter gesunken. Bis 1904 war sie größer gewesen als die russische Einfuhr, 1909 war sie weniger als halb so groß.

Schweden hatte seit Anfang August 1909 mit einem Generalstreik zu kämpfen. Die Rückwirkung auf den deutschen Westen blieb nicht aus. Die Auflösung des Roheisensyndikats brachte eine weitere Erschütterung des Wirtschaftslebens. Die Bautätigkeit am Niederrhein ging stark zurück. Gesamtumsatz und Reingewinn der rheinischen Rundholzflößerei von Mannheim aus betrugen gegen das Vorjahr nur die Hälfte.

Durch die rheinaufwärts kommende Zufuhr russischer und ostpreußischer Nonnenhölzer wurde das Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage immer größer. Es traten so erhebliche Differenzen zwischen den mittlerweile wieder gestiegenen *Rundholzpreisen* und den infolge von Unterbietungen niedrig gehaltenen Preisen für *Bauholz*, *Schnitt-* und *Hobelware* ein, daß Holzhandel und -industrie große Verluste hatten. Die Folge davon war die zum Schutz gegen diese Verhältnisse erfolgte Gründung des „Nordwestdeutschen Hobelholzverbandes" und bald darauf des „Rheinisch-westfälischen Bauholzverbandes".

Über *Jahresberichte von Handelskammern* vgl. außer den Originalen auch A. A. f. d. F. V. (Berlin, No. 18, 46 ff., Mannheim, No. 79 ff.)

Staatliche Ankaufs- und Verkaufspolitik.

Die Ankaufspolitik der Preußischen Staatsforstverwaltung in Westpreußen und Posen. Von *FA. Semper*-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 65. Die Abhandlung beschäftigt sich mit den *Gründen und dem Gang der Entwaldung*, mit dem *Umfang der Verteilung und Art der Entwaldung und Ödlandsbildung* und mit der seitherigen *Tätigkeit der Staatsforstverwaltung*. Die Ankaufstätigkeit hat seit 1887 dem *Staatsforstbesitz* in Westpreußen und Posen 175 181 ha zugeführt. Diese Tätigkeit ist mit der Ansiedelung von rd. 17 000 deutschen Bauernfamilien auf rd. 371 000 ha Ansiedelungsland und mit der Vermehrung der Staatsdomänen daselbst Hand in Hand gegangen. Verf. wünscht namentlich auch im Interesse der Zurückgewinnug der Ostmarken für deutsche Sitte und Art einen erfolgreichen Fortgang der seitherigen forstpolitischen Maßnahmen.

Grunewald. Staatswirtschaftliche Studie von Prof. Dr. Jentsch. Z. f. F. u. J. 259. Die Landverkäufe der Preuß. Staatsforstverwaltung im Grunewald bei Berlin haben in den letzten Jahren zahlreiche Angriffe erfahren. Eingaben, Resolutionen von Protestversammlungen, Artikel in den politischen Zeitungen verlangten die Erhaltung des Grunewalds im Interesse der Großstadtbevölkerung Berlin. *Jentsch* kommt zu dem Ergebnis, daß für das Wohlbefinden der Berliner in erster Linie die Stadt Berlin, nicht der Staat Preußen zu sorgen habe. Für 1 qm würden 5 Mk., vielfach sogar 10 Mk. gelöst. Rechne man 1 ha nur mit 50 000 Mk., so repräsentierten die 4000 ha Grunewald 200 Millionen Mark. Rechnet man im Mittel für Öd- und Waldlandankäufe im Osten und Westen der Monarchie 100 bis 300 Mark pro ha, so könnten für diese 200 Mill. Mark allmählich $^3/_4$ bis 1 Mill. ha der preuß. Waldbodenfläche zugeführt werden. Wenn auf solchem Gelände wieder ein ertragsfähiger Wald entstehe, so werde das ganze preußische und deutsche Vaterland einschließlich Berlins und seiner Bewohner *die Früchte der umsichtigen und weitblickenden Forstpolitik dankbar genießen.*

Der Grunewald. Von *Oberforstmeister a. D. Guse* in Potsdam. Z. f. F. u. J. 563. Der Verf. wendet sich gegen den ihm zu einseitig erscheinenden Standpunkt *Jentsch's* und beruft sich auf die vom Minister abgegebene

Erklärung, daß auch der Staat ein Interesse daran habe, den Einwohnern der großen Städte die Gelegenheit zur Bewegung in der freien Natur nicht zu verkümmern, und daß deshalb auch den Städten entgegengekommen und nicht die äußersten Preise verlangt würden. Warum solle, wenn der *Staat* an Macht und Ansehen gewachsen sei, seine *Hauptstadt* zu kurz kommen? Der Betrieb einer geregelten Forstwirtschaft lasse sich sehr gut mit den Interessen der Erholung und Gesundung der Bevölkerung verbinden. Es sei nicht nötig, daß der Fiskus den Grunewald verkaufe. Man könne den Zwecken der Benutzung durch die Berliner Bevölkerung Zugeständnisse machen und dafür eine von der Stadt Berlin zu zahlende Rekognition in Aussicht nehmen. Ankäufe von Öd- und Waldland könnten auch ohne das Äquivalent des Verkaufs von Teilen des Grunewalds stattfinden, wie das früher auch schon der Fall gewesen sei. Man könne von der alljährlich von der Stadt zu zahlenden, nicht geringen Rekognition, auch durch Verkauf wenig lohnender Domänen reichliche Mittel zu Forstlandankäufen flüssig machen. Auch sei der Grunewald ein landschaftlich reizvolles Gebiet, dessen Erhaltung sich vom Standpunkt der Naturdenkmalspflege, wie auch vom Standpunkt der mit ihm verknüpften, weit zurückreichenden geschichtlichen Erinnerungen empfehle. Die Sage, daß hier der letzte große Entscheidungskampf zwischen Wenden und Deutschen stattgefunden habe, sei mindestens sehr wahrscheinlich. Man müsse den Wald schützen. Wenn auch sein Einfluß auf das Klima wissenschaftlich nicht erwiesen sei, so sei doch auch die Annahme, daß er einen günstigen Einfluß ausübe, noch ebensowenig widerlegt. Solange noch Zweifel bestünden, müsse der Standpunkt vertreten werden, den *Endres* — allerdings bei einer anderen Gelegenheit — eingenommen habe: in dubiis pro silva.

Die Berliner Waldverwüstung und verwandte Fragen. Von *Herm. Kötschke*, Berlin-Schöneberg, Verlag des Ansiedelungsvereins Groß-Berlin. Die Schrift tritt für die Erhaltung des Waldes ein.

Wald und Städte. Von *Fm. P. Hefti* in Zürich. Schw. Z. 193.

Ausland.

Von in deutscher Sprache erschienenen Originalarbeiten, sowie wichtigeren Berichten über forstpolitische Fragen des Auslands sind noch hervorzuheben:

Die Forstwirtschaft Schwedens. Eine volkswirtschaftliche Untersuchung, von *Dr. Fritz Diepenhorst* in Cöln. Th. J. 192. Die Abhandlung enthält: *Größe, Verteilung* und *Besitzstand des schwedischen Waldes:* Staatsforsten, Forsten der öffentl. Körperschaften, Verwaltung der öffentl. Forsten, die Privatforsten; *der forstwirtschaftl. Unterricht; die Sägemühlenindustrie:* Entstehung und wirtschaftl. Bedeutung, Holzindustrie und Außenhandel; *forstwirtschaftliche Nebenprodukte* und deren Bedeutung für den Handel.

Eine eingehende Besprechung des 1910 erschienenen Werkes *„Die Entwicklung der britischen Forstwirtschaft“ (The development of British forestry, by A. C. Forbes)* bringt *FR. Müller* in der Z. f. F. u. J. 653.

Charbula, Der Salzburger Staatswald, seine volkswirtschaftl. Stellung und Verwaltung. Salzburg, E. Höllerigt.

Charbulas Schrift über den Salzburger Staatswald. Von *FR. Matthäus Riebl.* Oe. V. 245.

Die Wälder Dalmatiens. Von *Prof. Dr. L. Adamovic in Spalato.* Z. f. d. g. F. 491.

Der Staatsforst Meleda. (Dalmatinische Insel.) Oe. V. 233.

Die Bedeutung der Robinie für die Forstwirtschaft Ungarns. Oe. F. No. 24.

Die Wälder der großen Syrte. Aus dem Lesnoj-journal. Mitteilung von *Guse* im F. Zbl. 471.

Die Wälder des südwestlichen Altai. Kurze Notiz von *Guse* nach dem Lesnoj-journal im F. Zbl. 285.

Ein Blick in die Forstpolitik der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Oe. F. No. 40.

Scientific Forestry in Europe: its Value and Applicability in Canada. Vortrag von *Dr. B. E. Fernow.* Notiz im F. Zbl. 412.

Forstliches aus Kanada. Von FA. Frhr. *v. Berlepsch.* Z. f. F. u. J. 47. Der Verf. hebt die Bedeutung Kanadas für die *Holzversorgung* als eines der wichtigsten Holzexportländer hervor und bezieht sich hierbei u. a. auf die *Fernow*'schen Ermittelungen.

Forstliches aus Korea. Oe. F. No. 5.

2. Holzversorgung und Aufforstung.

Über den *Fortgang der Aufforstungen* siehe die alljährlichen amtlichen Veröffentlichungen (Wirtschaftsergebnisse und statistische Mitteilungen) der verschiedenen *Staatsforstverwaltungen Deutschlands* (Abschnitt Forstverwaltung und Forststatistik).

Vom Ausland, insoweit die Berichte in deutscher Sprache abgefaßt sind, ist zu erwähnen:

Tätigkeit der Karstaufforstungskommission für Krain 1910. Z. f. d. g. F. 527. Aufforstungsfortschritte, Pflanzenbeschaffung, Kulturschäden pp.

Tätigkeitsbericht der Karstaufforstungskommission für Görz und Gradiska 1910. Z. f. d. g. F. 415. Aufforstungsfortschritte, Kulturschäden, Schutz und Pflege der Aufforstungen, Waldsaatschulen, Forstaufsicht, Aufforstungskataster, finanzielle Gesamtübersicht.

Karstaufforstung. Oe. V. 284.

Subvention für Aufforstungen und Wildbachverbauungen. Von *Obf. W. Oertli* in Glarus. Schw. Z. 176.

Der Waldreichtum Rumäniens. Mitteilung von *F. W. Kraft* in der Z. f. F. u. J. 858.

Über die Holzvorräte der Insel Sachalin. Oe. V. 82.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Forstkultur für England. Von *H. Walter*-London. F. Zbl. 280.

Die Nutzhölzer der Vereinigten Staaten, ihre Handels- und Lokalbezeichnungen, botanischen Charaktere und Verbreitungsgebiete. I. Teil: Die Nadelhölzer, nach Mitteilungen der Division of Forestry, U. S. Departement of Agriculture in Washington bearbeitet von *Carl K. Rattinger*-Wiesbaden. Wiesbaden 1910, Verlag des Forstbüro „Silva" (jetzt in Darmstadt).

Waldbrände in den Vereinigten Staaten. Mitteilung von *Dr. Ernst Schultze* in der Z. f. F. u. J. 850. Waldausbeutung und Waldbrände werden nach der Meinung des Verf. die Vereinigten Staaten nicht erst in 30 Jahren, wie anderweit berechnet wird, sondern voraussichtlich schon in 10 Jahren vor die Tatsache der Erschöpfung ihrer Holzvorräte stellen.

Die forstliche Erschließung der Insel Formosa. Von *Dr. A. Hofmann.* Z. f. d. g. F. 1. Die Erschließung dieser noch relativ jungen Kolonie Japans ist zu einem Teile, namentlich in dem von Chinesen bewohnten Westen, vollendet. Es harren aber noch weite Gebiete der Hochlagen des Inneren der Nutzbarmachung, in forstlicher Beziehung, namentlich die reichen Kampferholzvorräte.

3. Waldschutz und Forstpolizei.

Über die allgemeine Bewegung „Groß-Berlins" gegen die Waldverkäufe der preuß. Forstverwaltung im *Grunewald* siehe Abschn. „Forstpolitik" unter „Staatl. Ankaufs- und Verkaufspolitik". Die Frage der Erhaltung des Waldes in der Umgebung der Großstädte wird immer dringlicher, über eine Verpflichtung des Forstfiskus, den Staatswald im Interesse der Städte zu erhalten, dem Publikum zu öffnen und dementsprechend zu bewirtschaften, sind die Anschauungen geteilt.

Im übrigen vgl. auch oben „Naturdenkmalspflege".

4. Holzzollpolitik u. Holztransportwesen.

Fortlaufend erschienen:

Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deuschlands pp. (vgl. vorjähr. Jahresbericht S. 89) vom Kais. Statist. Amt. Berlin 1911, Puttkammer u. Mühlbrecht.

Von den zahlreichen *Nachrichten der Holzhandelsblätter* mögen hervorgehoben werden:

Das Wirtschaftsjahr 1910. Rückblicke und Ausblicke. A. A. f. d. F. V. No. 6 ff.

Die Nutzholz-Ein- und Ausfuhr 1910. H. M. No. 15, 16 (Schilling). Vgl. hierzu den vorjähr. Jahresbericht S. 89.

Die Holzeinfuhr des deutschen Zollgebiets 1910. A. A. f. d. F. V. No. 13, 40, 41.

Holzverkehr des deutschen Zollgebiets mit Norwegen 1910. A. A. f. d. F. V. No. 43. Desgl. mit *Österreich-Ungarn 1910,* das. No. 52; *Rußland 1910,* No. 53 ff.; Holzeinfuhr *Rumäniens 1910,* das. No. 55; *Vereinigte Staaten 1910,* No. 64.

Die Holzbilanz von Baden im Jahre 1909. A. A. f. d. F. V. No. 32 ff.; desgl. *Württemberg 1909* das. No. 44; *Bayr. Pfalz* No. 45; *Elsaß-Lothringen,* No. 62; *Baden 1910,* No. 73.

Nachrichten über die *periodischen Ergebnisse der Holz-Ein- und Ausfuhr 1911* bringt der H. M. No. 34 ff.

Die Entwicklung der Eisenbahntarife für Holz. A. A. f. d. F. V. No. 75 ff.

Ebner, Flößerei und Schiffahrt auf Binnengewässern mit bes. Berücksichtigung der Holztransporte in Österreich, Deutschland und Westrußland. Wien, Alfr. Hölder.

Aus dem Protokoll der *ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnverwaltungen* siehe A. A. f. d. F. V. No. 2, 37, 38, 39.

Landeseisenbahnrat und Nonnenholztarif, vgl. H. M. No. 96 ff.

Der Nonnenholztarif und seine Verlängerung. H. M. No. 32.

Der Nonnenholzeinschlag in Ostpreußen. Z. f. d. g. F. 285.

Die Holzbewegung auf den deutschen Eisenbahnen 1909. A. A. f. d. F. V. No. 3, ferner für Spezialgebiete ebenda (rechtsrhein. Bayern, No. 4 u. s. w.).

Der Holzverkehr auf dem Rhein 1909. A. A. f. d. F. V. No. 22 ff., desgl. 1910, ebendas. No. 59 ff.

Holzverkehr des Karlsruher Hafens 1901 bis 1910. A. A. f. d. F. V. No. 70.

Ferner wird auf die umfassenden Mitteilungen von *Endres* in M. d. d. F. V. und *Schilling* im H. M. hingewiesen:

Die Ein- und Ausfuhr von Holz in das deutsche Zollgebiet. Von *Prof. Dr. M. Endres* in München. M. d. D. F. V. No. 2.

In übersichtlicher *tabellarischer* und *graphischer* Darstellung werden die Ergebnisse der Holzein- und -ausfuhr vom Jahre 1909 bis 1862 zurück umfassend mitgeteilt und entsprechend erläutert. Die Nachweise spezialisieren nach Gesamtnutzholz, Rohnutzholz, Schnittnutzholz, Papierholz pp., nach einzelnen Ländern bezw. Ländergruppen, sowie nach Einzeljahren und weiterhin nach der Periode 1906—09. Neben den vielfachen, interessanten Ergebnissen, unter denen das Jahr 1907 durch seine Hochkonjunktur besonders hervortritt, möge hier auf die seit 1906 rapid gesteigerte *Papierholzeinfuhr* hingewiesen werden. Nach den Zolltarifen von 1885 und 1892 war die Einfuhr von Holz, welches nicht über 1 m lang und nicht über 18 cm am schwächeren Ende stark war, *zollfrei. Der Vertragstarif von 1906 erhöhte die Ausmaße für zollfreie Einfuhr auf 1,2 m Länge und 24 cm Zopfstärke.* Im Jahre 1909 steigerte sich die Papierholzeinfuhr, welche bis 1895 noch verschwindend gering war, auf mehr als 2 Millionen fm! Daß hierin die künftige Zollgesetzgebung, wie *Endres* fordert, Wandel schaffen muß, kann nicht zweifelhaft sein.

Schließlich folgt in No. 6 der M. d. D. F. V. (ausgeg. München, den 24. Jan. 1912) von *Endres* noch „Die Holzein- und -ausfuhr des deutschen Zollgebiets *im Jahre 1910*“.

Ein Bericht des Prof. *Schilling* - Eberswalde im „Holzmarkt“ 1912, No. 10—12, enthält eingehende Daten über

die Nutzholz-Ein- und Ausfuhr 1911.

Wie im Vorjahr geben wir den übersichtlichen, durch seine kritische Behandlung besonders wertvollen Bericht im Auszug wieder.

Einfuhr. Tabelle I.

	1911	1910	1909	1908	1907	1911 gegen 1910 mehr	1911 gegen 1910 weniger
	1000 t						
Roh hart	245,5	226,0	206,9	237,1	270,7	19,5	—
weich	3135,8	2889,9	2879,8	2855,6	3394.3	245.9	—
Grubh.	282,3	266,6	336,9	362,2	160,8	15,7	—
Sa. roh	**3663,6**	**3382,5**	**3423,6**	**3454,9**	**3825,8**	**281,1**	—
Beschlg., hart	43,8	44,9	47,9	48,5	49,1	—	1,1
weich	356,4	379,0	401,5	348,4	393,1	—	22,6
	400,2	423,9	449,4	396,9	442,2	—	23,7
Schwell., hart	18,1	15,3	33,4	60,8	52,9	2,8	—
weich	185,1	149,9	263,8	344,3	381,2	35,2	—
	203,2	165,2	297,2	405,1	434,1	38,0	—
Gesägt, hart	90,1	96,7	99,5	100,8	114,7	—	6,6
weich	1972,2	1850,1	1641,6	1582,5	1874,0	122,1	—
	2062,3	1946,8	1741,1	1683,3	1988,7	115,5	—
Sa. bearbeitet	**2665,7**	**2535,9**	**2487,7**	**2485,3**	**2865,0**	**129,8**	—
Fassholz	42,7	37,9	43,8	42,4	43,3	4,8	—
Papierholz	771,9	969,3	1065,3	833,5	745,1	—	197,4
Exoten	57,9	57,0	78,5	83,9	63,1	0,9	—
Sa. Einfuhr	**7201,8**	**6982,6**	**7098,9**	**6900,0**	**7547,3**	**219,2**	—
Sa. Ausfuhr	413,3	417,0	383,5	400,1	346,4	—	3,7
Mehreinfuhr	6788,5	6565,6	6715,4	6499,9	7200,9	222,9	—

Ausfuhr. Tabelle II.

	1911	1910		1911	1910
	1000 t			1000 t	
Roh Summa	**204,5**	**197,2**	Fassholz	5,1	5,8
			Papierholz	44,9	33,0
			Exoten	3.9	3,8
Beschlagen	7,8	10,2	**Sa. Ausfuhr**	**413,3**	**417,0**
Schwellen	57,4	63,6			
Gesägt	89,7	103.4			
Bearbeitet Sa.	**154,9**	**177,2**			

Es betrug die Einfuhr 1911 gegenüber der von 1910

bis Ende:	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.
	Prozente											
Rohholz (ohne Grubenholz)	+ 12	+ 10	+ 12	+ 9	+ 7	+ 5	+ 5	+ 9	+ 11	+ 9	+ 8	+ 9
Bearbeitet	0	+ 5	− 1	− 3	− 6	− 7	− 1	+ 5	+ 6	+ 5	+ 3	+ 5
Grubenholz	+ 1	− 5	− 19	− 9	−21	−19	−21	−16	− 8	− 4	+ 2	+ 5
Sa. Einfuhr	+ 2	+ 5	+ 3	0	− 5	− 5	− 2	+ 1	+ 3	+ 3	+ 3	+ 3

Nur die gesägten Waren und das Papierholz haben das Rekordjahr von 1907 erreicht, im ganzen hat 1911 jenes Jahr noch nicht geschlagen, es fehlen immer noch rund 35 000 Waggons. Doch trotz Dürre mit ihren Folgeerscheinungen, trotz der mißlichen politischen Lage des vergangenen Jahres ein weiterer Aufstieg, allerdings nicht vollständig den Nachrichten entsprechend, die aus anderen Zweigen des Wirtschaftslebens eingegangen sind.

Die Steigerung der Zufuhr an gesägter Ware und an Rohholz, sowie die geringere Ausfuhr gesägten Holzes weisen mit Bestimmtheit auf eine Steigerung unseres Bedarfes hin, auch die Schwellen haben ein Plus. Das beschlagene Holz hat nachgegeben, die gesägte harte Ware hat in ihrem schon seit längerer Zeit eingetretenen Rückgange beharrt. Die deutsche Kohlenförderung war schon 1910 gestiegen, der auffällige gleichzeitige Rückgang der Grubenholzeinfuhr war zur Genüge durch Deckung des Bedarfs in unseren eigenen Forsten mit ihrem Nonnenholzeinschlage zu erklären. 1911 hat die Kohlenförderung eine weitere Steigerung erfahren (Steinkohlen + 8 Mill. t); man trifft Vorsorge für den Zeitpunkt des völligen Verbrauchs der Nonnenhölzer, und demzufolge ist auch die Grubenholzeinfuhr, wenn auch erst in geringem Maße, in die Höhe gegangen; man soll nicht von einer Überschwemmung mit ausländischem Grubenholze reden, auch bei ihm entscheidet der Bedarf. Papierholz ist ein beachtenswerter Artikel in unserer Einfuhr geworden, es steht an dritter Stelle aller Sortimente, trotzdem es schon 1910 zurückging und jetzt weiter erheblich gefallen ist. Die Bewegung steht im Widerspruche mit dem Beschäftigungsgrade dieser Industrie, erklärt sich aber auch durch das Nonnenholz: gegenüber dem normalen Abnutzungssatze der betroffenen Reviere handelte es sich um einen Mehreinschlag von etwa $3^1/_2$ Mill. fm, und von diesem waren nur $1^1/_2$ Mill. Langholz, der Rest, also etwa 2 Mill. fm, oder ungefähr 1 Mill. Tonnen sind Gruben- und Papierholz gewesen, eine Menge, die sich unbedingt in den Einfuhrziffern und zwar durch 2 Jahre hindurch bemerkbar machen mußte.

Tabelle III. (Spezialhandel).

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903
	1000 t								
Einfuhr.									
Rund	3381	3116	3087	3093	3665	}3429	2864	2664	2453
Grubenholz	282	267	337	362	161				
Beschlagen	400	424	449	397	442	443	} 512	499	523
Schwellen	203	165	297	405	434	227			
Gesägt	2062	1947	1741	1683	1989	2105	}1842	1784	1730
Fassholz	43	38	44	42	48	56	46	52	32
Papierholz	772	969	1065	834	745	604	390	303	220
Exoten	58	57	79	84	63	68	44	47	33
Sa. Einfuhr	7201	6983	7099	6900	7547	6932	5698	5349	4991

Durchschnitt: 1908/11 = 7046 1902/07 = 5765

Die Ausfuhr im ganzen:

1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903
413	417	384	400	346	327	338	357	388

Durchschnitt: 1908/11 = 404 1902/07 = 354

Mithin Mehreinfuhr:

1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903
6788	6566	6715	6500	7201	6605	5360	4992	4603

Durchschnitt: 1908/11 = 6642 1902/07 = 5410

Um einen Vergleich der Hauptsortimente für einen längeren Zeitraum zu ermöglichen, sind in Tabelle III die Zahlen bis 1903 (in den Durchschnitten bis 02) gegeben. Trotz der in ihr enthaltenen Depressionsjahre eine Reihe stolzen Aufschwungs, und trotz dieser gewaltigen Zunahme der Einfuhr auch, wie bekannt, eine Zunahme der Waldrente. Im all-

gemeinen sind durch die Einfuhr berechtigte Interessen der Waldbesitzer nicht verletzt. 1902/07 umfassen die Jahre vom wirtschaftlichen Tiefstande nach dem bekannten Krache der Trebertrocknung pp. bis zum Hochstande 07; 08/11 zeigen wiederum die, wenn auch langsam aufsteigende Linie. In den Jahren der letzten Reihe ist kein 07 enthalten und doch ist dieser Durchschnitt erheblich höher als der der ersten.

Die Spannung im Zolle für rohes und gesägtes Holz ist angemessen, *aber die absolute Höhe des Sägeholzzolles wird beanstandet* und gegenüber den vorteilhaften Bedingungen, die die Holzindustrie im Auslande genießt, mit Recht. Schilling versucht, aus den Einfuhrziffern zu ergründen, ob diese Begünstigung des gesägten Holzes eine Verschiebung in der Zufuhr zwischen roh und gesägt herbeigeführt hat.

Anteil des Rundholzes. **Tabelle IV.**

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
	in 10 000 t									
a) Rund + bearb.	605	565	557	558	653	620	522	495	471	383
b) davon rund	338	312	309	309	367	343	286	266	245	193
oder	Prozente									
Rundh. von a)	55,9	55,2	55,5	55,4	56,1	55,2	54,8	53,8	52,1	50,4

Durchschnitt 1908/11 = 55,5 %
Durchschnitt 1902/07 = 54,1 %
„ 1897/01 = 54,3 %
„ 1888/96 = 59,7 %

Anteil des Rundholzes beim Nadelholze. **Tabelle V.**

	1911	1910	1909	1908	1907
	in 1000 t				
a) Rund	2861	2691	2685	2703	3250
b) Gesägt	1902	1786	1587	1541	1835
c) Sa.	4763	4477	4272	4244	5085
	Prozente				
Rund von der Sa.	60,1	60,1	62,9	63,7	63,9

Wie die letzten Zahlen der Tabelle V ergeben, ist zwar in 1911 gegenüber 1910 eine Änderung des Anteils des Rundholzes nicht eingetreten, aber die Ziffern der 5 Jahre zusammen geben doch im ganzen ein nicht unbedenkliches, kontinuierliches Fallen des Rundholzanteils. Schon im vorigen Jahre hob *Schilling* diesen Punkt als von Wichtigkeit bei den beginnenden Vorbereitungen der neuen Handelsverträge hervor.

Einfuhr in Festmetern. **Tabelle VI.**

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903
	1000 Festmeter Rohnutzholz								
Rund	5510	5077	5039	5032	5969	5615	4705	4382	4041
Grubenholz	565	533	674	724	322				
Beschlagen	931	987	1046	920	1028	1164	1195	1168	1217
Schwellen	496	400	716	967	1044				
Gesägt	5254	4941	4410	4261	5036	5756	4667	4572	4387
Fassholz	107	96	111	108	124	143	119	130	86
Papierholz	1544	1938	2130	1667	1490	1208	779	606	440
Exoten	104	103	141	151	114	122	79	85	59
Sa. Einfuhr	14511	14075	14267	13830	15127	14008	11544	10943	10230
„ Ausfuhr	791	809	755	799	708	633	673	720	785
Mehreinfuhr	13720	13266	13512	13031	14419	13375	10871	10223	9445

Durchschnitt 1908/11 = 13382
1902/07 = 10990

Die Tabelle VI hat für den Waldbesitzer Bedeutung, den es interessiert, wieviel Festmeter rohes Nutzholz, Stammabschnitte (ausschließl. Brennholz) das Ausland hat fällen müssen, um die in Tabelle I angegebenen Tonnenzahlen in den verschiedenen Sortimenten herzustellen.

Unsere Mehreinfuhr beträgt im ganzen $13^3/_4$ Millionen Festmeter.

Die längst überholte Statistik von 1900 gibt

eine eigene deutsche jährliche Nutzholzproduktion von 20 Millionen fm an. *Schilling* schätzt unsern Nutzholzverbrauch auf 36 Millionen fm.

Die „Monatl. Nachweise pp." bringen auch Wertberechnungen, für 1910 sind die definitiven, für 1911 aber erst vorläufige Zahlen angeführt. Es betrug der Wert der Erzeugnisse der Forstwirtschaft (dazu außer den oben behandelten Positionen auch Brennholz, Faschinen, Gerbmittel, Holzkohlen, Holzwolle, Kork, Farbhölzer, Terpentin, Gummi pp.):

	1911	1910
	1000 Mk.	
Einfuhr	717 793	711 604
Ausfuhr	89 952	93 916

Die *Gesamtzufuhr aus den einzelnen Ländern* ist in Tabelle VII dargestellt.

Gesamte Einfuhr in 1000 t Tabelle VII.

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
Oest.-Ung.	2039	2024	1964	2129	2468	2488	2178	2174	2101	1799
Russland	3549	3521	3827	3400	3505	2863	2075	1822	1666	1193
Finnland	342	258	268	250	310	279	278	226	186	151
Skandinavien	538	513	454	490	647	657	600	582	550	530
Vereinigte Staaten	441	392	327	359	328	375	304	330	645	276
Rumänien	92	99	84	82	100	127	55	51	30	24

Von den übrigen Ländern sei noch Japan mit 9 Tausend t (Vorjahr 2) Eichenholz genannt.

Schweden, Finnland, die *Vereinigten Staaten* und *Rumänien* fallen mit der Menge ihrer Zufuhr *gegen Rußland und Österreich stark ab,* nicht aber auch in ihrer Bedeutung für unsere Sägeindustrie. Rußland (ohne Finnland) marschiert an der Spitze; *seit 1902 ist es auf das Dreifache gestiegen,* während Österreich nur wenig steigende Zahlen aufweisen kann. Noch 1905 war Österreich Rußland überlegen, dann aber gibt es die Vorherrschaft an Rußland ab, das sie behält, *und zwar in so überlegener Weise, daß man wohl mit der Dauer dieses Zustandes wird rechnen können.* In der Erschöpfung der österreichischen Wälder kann der Grund nicht zu suchen sein. Es gibt in einem Teile der Doppelmonarchie schon viele Nachhaltbetriebe, die selbstverständlich einen Beharrungszustand mit sich bringen; für den andern Teil, ganz im Südosten, mögen die verbesserten Absatzverhältnisse nach dem Balkan, dem Oriente und den Mittelmeerländern der Ausfuhr nach Deutschland entgegengewirkt haben. Dieser Grund wird auch für Rumänien gelten, das mit rapid steigenden Ziffern anfing, dann aber bald in eine fast horizontale Linie einlenkte.

A. Sortimente zu Spezialzwecken.

Einfuhr an Papierholz, 1000 t Tabelle VIII.

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
Oest.-Ung.	184	247	240	260	251	201	163	176	139	115
Russland	582	708	806	539	409	} 392	226	124	74	55
Finnland	7	14	18	34	84					

Die anderen Länder schicken nichts.

Die Abnahme der Papierholzzufuhr trifft, wie VIII zeigt, sowohl Österreich wie Rußland. Hauptlieferant ist Rußland. Bemerkenswert ist die Abnahme der finnischen Zufuhr.

Einfuhr an Grubenholz, 1000 t Tabelle IX.

	1911	1910	1909	1908	1907	März/Dezbr. 1906
Oest.-Ung.	92	104	131	132	76	44
Russland	186	155	193	212	69	9

Die geringe Zunahme des Grubenholzes (IX) ist allein durch Rußland verursacht, das auch der Hauptlieferant ist; *Österreich geht seit 08 dauernd zurück.* Man versteht an diesen Zahlen die unter den österreichischen Forstwirten herrschende Verstimmung über die Erhöhung der dortigen Ausfuhrtarife für diese geringen Sortimente.

Einfuhr an Fassholz, 1000 t Tabelle X.

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
Oest.-Ung.	9	7	8	11	17	26	24	27	19	21
Russland	14	15	25	15	16	12	7	10	5	5
Ver. Staat.	19	15	10	14	10	16	—	10	7	8

Nur 2 Tausend t davon waren weiches Holz.

Beim Faßholze (X) ist der Hauptlieferant Amerika geworden; nach allen Marktberichten soll das amerikanische auch mehr denn je gefragt sein.

Einfuhr an Schwellen, 1000 t — Tabelle XI.

		1911	1910	1909	1908	1907	März/Dezbr. 1906
Oest.-Ungarn	hart	1	1	2	7	6	9
	weich	33	27	30	49	72	66
Russland	hart	17	14	30	52	46	9
	weich	151	123	234	295	307	143

Harte Schwellen (XI) gehen offensichtlich dauernd zurück; die weichen hatten vier Jahre lang dieselbe Tendenz, sind aber jetzt wieder gestiegen. Forstlich kann gerade dieses weiche Sortiment ziemlich gleichgültig sein; ob man Schwellen im Schlage aushalten soll oder nicht, ist lediglich eine Preisfrage, keine Frage des Absatzes dieses Holzes überhaupt.

B. Rundholz und bearbeitetes Holz.

(Rundholz ohne Gruben- und Papierholz; das bearbeitete umfaßt beschlagen, Schwellen, gesägt.)

Einfuhr 1911 in 1000 t — Tabelle XII.

	Rohholz	bearbeitet
Skandinavien	—	538 (dav. 33 aus Norweg.)
Ver. Staaten	62	379
Rumänien	—	92

Die Einfuhr aus Skandinavien, den Vereinigten Staaten und Rumänien gibt Tabelle XII in absoluten Zahlen; die Bewegung der Einfuhr stellt Tabelle XIII dar (wobei das verhältnismäßig wenige Rohholz der Vereinigten Staaten deren Einfuhr an bearbeitetem Holze zugezählt ist).

Bewegung der Einfuhr in Prozenten von 1902. — Tabelle XIII.

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
Skandinavien	102	97	86	93	122	122	113	110	104	100
Ver. Staaten	160	136	115	129	119	135	112	122	132	100
Rumänien	383	412	336	341	417	520	229	213	125	100

Rumänien ergibt bis 1906 eine erhebliche Steigerung, in den letzten Jahren hat es solche Sprünge eingestellt.

Es bleiben die beiden Hauptzufuhrländer *Österreich-Ungarn* und *Rußland*, deren absolute Ziffern Tabelle XIV bringt.

Rundes und bearbeitetes Holz, 1000 t — Tabelle XIV.

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
Einfuhr aus Oest.-Ungarn.										
a) bearbeitet	440	449	417	442	594	714	641	627	636	515
	85	**87**	**81**	**86**	**115**	**139**	**124**	**122**	**123**	**100**
b) rund	1316	1216	1168	1283	1506	1547	1350	1344	1307	1148
	115	**106**	**102**	**112**	**131**	**135**	**118**	**117**	**114**	**100**
c) Sa. a. u. b	1756	1665	1585	1725	2100	2261	1991	1971	1943	1663
	106	**100**	**95**	**104**	**126**	**135**	**120**	**119**	**117**	**100**
Einfuhr aus Russland und Finnland.										
a) bearbeitet	1189	1103	1217	1129	1194	928	739	695	691	556
	214	**198**	**219**	**203**	**215**	**167**	**133**	**125**	**124**	**100**
b) rund	1913	1783	1836	1721	2065	1803	1434	1248	1100	742
	258	**240**	**247**	**232**	**278**	**243**	**193**	**168**	**148**	**100**
c) Sa. a. u. b	3102	2886	3053	2850	3259	2731	2173	1943	1791	1298
	239	**222**	**235**	**220**	**251**	**210**	**167**	**150**	**138**	**100**

In diese Übersicht sind zur besseren Verdeutlichung der Bewegung in den fettgedruckten Ziffern die Mengen in Prozenten vom Jahre 1902 angegeben. Das österreichische Rundholz ist im letzten Jahre etwas gestiegen, die Betrachtung der ganzen Reihe wird sich für ein Gleichbleiben im ganzen Zeitraume entscheiden; das bearbeitete ist im letzten Jahre eine Kleinigkeit gesunken, und die gleiche Bewegung ist auch aus der ganzen Reihe zu entnehmen. Bei Rußland sind die beiden Sortimente durchweg gestiegen, das runde indessen mehr als das bearbeitete.

Als Rundholzlieferanten kommen Rußland (ohne Finnland) und Österreich in Betracht. Die Frage muß sich hier deshalb dahin zuspitzen, *ob diese beiden Länder etwa mehr und mehr dazu übergehen, ihr Holz selbst zu schneiden*. Für eine längere Reihe von Jahren läßt sich wegen der früheren Art der An-

schreibung ein Vergleich nur zwischen rund und bearbeitet (nicht nur gesägt) durchführen, es geschieht in Tabelle XV.

Tabelle XV.

	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902
	Das Rundholz (b in Tabelle XIV) beträgt von der Sa. rund + bearbeitet (c)									
	%									
Oest.-Ungarn	75	73	74	74	72	68	68	68	67	69
Russland oh. Fld.	69	67	66	65	68	71	72	71	68	65

Die *österreichischen Zahlen* ergeben in der ganzen Jahresreihe ein offenbares *Steigen des Rundholzanteils,* Rußland schwankt hin und her, doch zeigen *die letzten vier Jahre auch eine entschiedene Zunahme des Rundholzanteils.* Hier könnte aber auch der Rückgang des beschlagenen Holzes (Tabelle I) wirksam gewesen sein. Man entscheidet deshalb die für unsere Sägeindustrie hochwichtige Frage am besten durch den seit 1907 möglich gewordenen Vergleich nur des gesägten Holzes (ohne Schwellen pp.) mit dem Rundholze (ohne Papier- pp. Holz), und zwar bei der hauptsächlich in Betracht kommenden Holzart, dem Nadelholze. Der Vergleich ist in Tabelle XVI durchgeführt.

Einfuhr an Nadelholz. Tabelle XVI.

	1911	1910	1909	1908	1907
Oesterreich-Ungarn.					
Rund, 1000 t . . .	1224	1137	1094	1186	1389
Gesägt, 1000 t . . .	307	319	277	277	398
Sa. 1000 t . . .	1531	1456	1371	1463	1787
Rund von der Sa. Proz.	80	78	80	81	78
Russland (ohne Finnland).					
Rund, 1000 t . . .	1627	1542	1580	1507	1840
Gesägt, 1000 t . . .	429	451	401	323	367
Sa. 1000 t . . .	2056	1993	1981	1830	2207
Rund von der Sa. Proz.	79	77	80	82	83

Bei Österreich schwankt der Rundholzanteil ohne bestimmte Tendenz um die 80 % herum; Rußland hat zwar im letzten Jahre eine kleine Erhöhung dieses Anteils, in den vier Jahren vorher aber ein ganz entschiedenes Sinken desselben. Die Bestrebungen Rußlands auf Stärkung seiner Sägeindustrie sind bekannt, ebenso auch die Bestrebungen der österreichischen Waldbesitzer auf Erhaltung eines kräftigen Rundholzexportes, in den Zahlen spiegeln sich diese Tendenzen wieder.

Einfuhr 1911 nach Ländern. Tab. XVII.

	Oest.-Ung.	Russl.	Finnl.	Skand.	V. Staat.	Rum.	Sa.
In 1000 t.							
Rund, hart . .	79	108	—	—	32	—	246
weich . .	1237	1806	—	—	30	—	3136
Grubenholz . .	92	186	—	—	—	—	282
Beschlag., hart .	9	10	—	—	11	—	44
weich	47	181	53	66	8	—	356
Schwellen, hart	1	17	—	—	—	—	18
weich	33	151	—	—	—	—	185
Gesägt, hart . .	41	11	—	—	32	—	90
weich .	309	484	282	472	308	92	1972
Fassholz, hart .	8	13	—	—	19	—	40
weich	—	2	—	—	—	—	2
Papierholz . .	184	582	7	—	—	—	772
Edelhölzer . .	—	—	—	—	—	—	58
Sa.	2040	3551	342	538	440	92	7201
In 1000 fm Rohnutzholz.							
Rund	2153	3135	—	—	86	—	5510
Grubenholz . .	183	372	—	—	—	—	565
Beschlagen . .	129	451	127	157	38	—	931
Schwellen . .	86	409	—	—	—	—	496
Gesägt . . .	871	1264	716	1212	855	235	5254
Fassholz . . .	22	36	—	—	48	—	107
Papierholz . .	367	1163	13	—	—	—	1544
Edelhölzer . .	—	—	—	—	—	—	104
Sa.	3811	6830	866	1369	1027	235	14511
Oder in Prozenten von der Summa.							
1911	26	47	6	9	7	2	
1909	26	52	5	8	5	2	
1904	38	36 (Russl. + Finnl.)		14	8	1	

Die letzte Tabelle XVII gibt die Zufuhr aus den einzelnen Ländern in den verschiedenen Sortimenten, einmal nach Tonnen, unten nach fm Rohnutzholz, die das Ausland in den Schlägen abgelängt liegen haben mußte, um die genannten Sortimente daraus zu erzeugen. Die Summen der letzten Spalte sind nicht die Quersummen der einzelnen Zeilen, sie stellen vielmehr die Zufuhr aller, auch der nicht genannten Länder dar und sind direkt der Tabelle I entnommen. Die Prozente am Schlusse illustrieren die Verschiebungen in der Rangordnung der Zufuhrländer, *der Rückgang Österreichs zugunsten Rußlands fällt sehr auf.* Noch 1904 war Schweden unser größter Lieferant an gesägter Ware, ihm folgte Österreich, und Rußland kam erst als letzter dieser drei; 1909 hatte Rußland in dieser Zufuhr Österreich und Schweden überholt, und so ist das Verhältnis auch geblieben. Rußland (ohne Finnland) schickt uns von allen die meiste gesägte Ware.

Nach Tonnen führen wir aus dem ganzen Auslande ein:

Rundholz: gesägt = 3500 : 2000 = 1,7 : 1
Bei Österreich-Ungarn stellt sich das Verhältnis = 3,7 : 1
Bei Rußland (ohne Finnland) stellt sich das Verhältnis = 4 : 1.

Nach Festmetern (Rohnutzholz) sieht das Verhältnis schlechter aus: das ganze Ausland

schickt uns rund: gesägt = 5500 : 5300 = 1 : 1, also von beiden gleich viel, oder mit anderen Worten: An dem Schneiden des im Auslande zugerichteten, für uns bestimmten Rohnutzholzes beteiligen sich die ausländischen und unsere Sägen zu gleichen Teilen. Bei Österreich-Ungarn und ebenso bei Rußland stellt sich das Verhältnis auf 2,5 : 1, noch nicht übel, aber wie oben hervorgehoben, ist das Verhältnis in Gefahr, zu unserem Nachteile gestört zu werden. *Finnland, Skandinavien, die Vereinigten Staaten und Rumänien lassen unseren Sägen so gut wie nichts zu tun übrig.*

Nach Festmetern liefert uns Rußland etwa die Hälfte, Österreich-Ungarn etwa ein Viertel unseres ausländischen Bedarfs.

Über die Ausfuhr wird mitgeteilt, daß der Krieg einen Rückgang der Ausfuhr nach Italien nicht mit sich gebracht hat: 1911 wurden dorthin geschickt 22,0, in 1910: 15,9 Tausend Tonnen.

* * *

Über die uns besonders interessierende *österreichische Zoll- und Tarifpolitik* finden sich Nachrichten in Z. f. d. g. F., Oe. V. und Oe. F., sowie auch in deutschen Holzhandelsblättern:

Österreich-Ungarns Holzeinfuhr und Holzausfuhr im Jahre 1910. Oe. V. 277.

Österreichs Holzausfuhr nach Frankreich, Spanien pp. Oe. V. 206 ff.

Die Chancen unseres Holzimports nach Frankreich. Z. f. d. g. F. 243.

Vom Staatseisenbahnrate. Bericht über die Frühjahrssession 1910. Verhütung von Waldbränden durch Funkenflug, Konkurrenz russischer Hölzer infolge Frachtbegünstigung u. a. m. Oe. V. 79.

Stellungnahme gegen die Erhöhung der Exporttarife nach Italien für Rohholz. Verhandl. d. Österr. Reichforstvereins 1911. Oe. V. 99.

Exporttarife für Rundholz. Eingabe des Österr. Reichsforstvereins. Oe. V. 114. Betrifft die Ausfuhr aus Kärnten nach Italien.

Tariferhöhungen für Exportrundholz. Oe. F. No. 43, 44 pp.

Aufhebung der Holzexporttarife. Oe. F. No. 50 („Die Bahn ist frei"), 52.

Bevorstehende Änderung der Exporttarife in Österreich. H. M. No. 90.

Die Einfuhrzölle für Holz- und Holzwaren in Frankreich. A. A. f. d. F. V. No. 25.

M. Decoppet, Statistik des Holzverkehrs der Schweiz mit dem Auslande 1885—1907. Schweizerische Forststatistik, 2. Lieferung, Zürich 1910, Orell Füßli.

5. Holzhandel und Holzindustrie.

Wie im vorjährigen Bericht sei zunächst auf die *Holzhandelsblätter* hingewiesen: H.M., A. A. f. d. F. V., Oe. F., A. H. V. A., Z. f. Holz-I., Silva u. a., ferner auf die *Berichte der Handelskammern*, für Preußen auf die *„Verhandlungen des Landesökonomiekollegiums"* (Landwirtsch. Jahrbücher, P. Parey-Berlin, 1911), vgl. auch den *Semper*'schen Bericht in der Z. f. F. u. J. 1911: „Forstwirtschaftl. Rückblicke pp.", im 1. Teil des Abschnitts „Forstpolitik".

a. Selbständige Werke.

Das Problem der Wirtschaftskrisen im Lichte der neuesten nationalökonom. Forschung. Von Dr. Walter Fischer-Berlin. Karlsruhe 1911, G. Braun.

Die Technik im 20. Jahrhundert. Herausgeg. von *Geh. Reg.-Rat Dr. Miethe*, Prof. a. d. Kgl. techn. Hochschule in Berlin. *I. Band:* Die Gewinnung der Rohmaterialien, enthält auch das *Holz, Holzschliff, Zellstoff, Faserstoffe.* Braunschweig 1911, Georg Westermann. Das Erscheinen der weiteren Bände steht in Aussicht: II. Die Verarbeitung der Rohstoffe, III. Die Gewinnung des technischen Kraftbedarfs und der elektrischen Energie, IV. Das Verkehrswesen.

Gewerbliche Materialkunde. Herausgegeben von *Dr. Paul Krais.* I. Band: *Die Hölzer.* Stuttgart 1910, Felix Krais.

b. Holzhandel.

Deutsches Handelsarchiv, Zeitschr. f. Handel u. Gewerbe. Herausgeg. vom Reichsamt des Innern. Berlin 1911.

In der 17. Vers. des *Vereins ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller*, von dem eine Einladung an den *Deutschen Forstverein* ergangen war, sprach OFM. a. D. *Riebel*-Filehne über das „Arbeitsprogramm der Holzhandelskommission des deutschen Forstwirtschaftsrates". Der Vortrag ist abgedruckt im H. M. No. 95.

Über die *Lage der verschiedenen Zweige des Holzhandels und der Holzindustrie* s. fortl. H. M., A. A. f. d. F. V., Oe. F., Silva, Schw. Z., auch Oe. V. und Z. f. d. g. F. (290, Holzimport Spaniens.)

Einheitliche Holztaxklassen für ganz Deutschland. Von *Fm. Hoffmann* in Butzbach (Hessen). „Silva" (Darmstadt) No. 32/33.

Preisgebiete mit gleichen Holztaxen. Von *Fm. Hoffmann*-Butzbach (Hessen). „Silva" No. 43.

Über die Angelegenheiten der *Vereine der Holzhändler und Holzindustriellen* berichtet fortlaufend der H. M.

Ein Beitrag zur Frage der Ringbildung. Von Amtsgerichtsrat G., H. M. No. 66 ff.

Holztrust? Von *Fm. Reinhart* in Stalldorf. F. Zbl. 21.

Der Eigentums- und Gefahrübergang bei Holzverkäufen vom Produzenten. H. M. No. 50. Desgl. bei der Preuß. Forstverwaltung No. 51 ferner siehe ebenda No. 59 u. a. a. O.

Erfahrungen mit dem Abgebotsverfahren bei Holzverkäufen. H. M. No. 13. Das Verfahren schützt insbes. die kleineren Käufer gegen die Preistreibereien der Großhändler; vgl. ferner No. 16 pp.

Die Versteigerung des Holzes im Wege des mündlichen Abgebots. Von *OFm. Ney.* F. Zbl. 421.

Steigerung der Arbeitslöhne in der deutschen Holzindustrie in den Jahren 1903—09. H. M. No. 10.

Über *Holzverkaufsresultate, Preisbewegungen* pp. berichtet fortlaufend der H. M., insbes. finden sich das. ständig die in den preuß. Staatsforsten erzielten Holzpreise.

Holzverwertungsergebnisse, insbes. auch für die bayer. Staatsforsten, siehe A. A. f. d. F. V.

Versteigerungserlöse der hauptsächlichsten Nadelholzsortimente in den Kgl. Sächs. Staatsforsten 1880—1909. Von *Forstass. Kassner*-Dresden. Th. J. 10.

Nachrichten über die *Ergebnisse der Eichenlohrinden-Versteigerungen in Hirschhorn,* freihändige Verkäufe in der *Pfalz* pp. bringt, wie alljährlich, die A. F. u. J. Z. 219.

Eichenlohrindenverwertung aus Staatswaldungen des bayr. Regierungsbezirkes der Pfalz. F. Zbl. 406. Stetiger Rückgang der *Nutzung* und *Preise.*

Vom deutschen Holzschwellenmarkt. A. A. f. d. F. V. No. 21, 50, 57.

Über den *deutschen Holzschwellenhandel* berichtet mehrfach „Silva" (Darmstadt).

Über die österreichischen Verhältnisse des *Holzhandels und der Holzindustrie* berichtet fortl. Oe. F.

Die neuen Handelsusancen an der Wiener Börse. Oe. V. 166. Betrifft: „Bedingungen (Usancen) für den Handel in Hölzern aller Art an der Wiener Börse", vom 1. April 1911. Mitteilung von *OFR. Aug. Kubelka.*

Die neuen Wiener Handelsusancen. H. M. No. 35.

Die Bedeutung des finnischen Waldes beim Warenaustausche mit dem Auslande. Von *Prof. Dr. Renvall.* Finska forstföreningen Middelanden (Mitteilungen des finnischen Forstvereins), 1911 S. 262 und 347. Eingehendes Referat von *Schwappach,* F. R. 145.

Der Holzmarkt von Belgien und Holland. Von Ministerialrat *E. v. Kern,* St. Petersburg. 1911. Bericht im F. Zbl. 652, von *Guse.*

c. Holzindustrie.

Als ständiges Thema bringt der H. M. unter der Überschrift *„Wie man kalkuliert?"* Berechnungen über die Bilanz zwischen Rundholzmasse, Einkaufspreis und Fuhrkosten einerseits, Schnittholzergebnis, Schnitt- und Lieferungskosten bezw. Verkaufspreis andererseits.

Beiträge zur Kenntnis der chem. Zusammensetzung des Fichtenholzes, von Prof. Dr. Klason-Stockholm. Heft 2 der „Schriften des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker", Berlin 1911, Gebr. Bornträger.

Antwortschreiben von Staatsbehörden, betr. den Antrag auf vermehrte Verwendung von Holzschwellen. M. d. D. F. V. No. 2.

Die Eisen- und Holzschwelle. H. M. No. 104. *Holz- oder Eisenschwellen?* Z. f. d. g. F. 95.

Kritische Beleuchtung des neuen Rüpingschen Schwellen-Tränkungsverfahrens. Von *Eugen Laris.* Schw. Z. 255.

Buchenholz als Papierstoff. Z. f. d. g. F. 96.

Stapelung von kiefernem Schnittmaterial. H. M. No. 14.

Die Forstproduktion und die Holzindustrieen in den Niederlanden. „Silva" (Darmstadt) No. 2.

6. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und Waldzusammenlegung.

Die bezüglichen Fragen spielen z. Zt. besonders in *Österreich* und der *Schweiz* noch eine größere Rolle.

Die agrarischen Operationen im Jahre 1909. Z. f. d. g. F. 93.

Die agrarischen Operationen im Jahre 1910. Oe. V. 287.

Zur Frage „Wald und Weide" in Servitutsforsten. Von *J. Podhorsky.* Oe. V. 152.

Die Salzburger Einforstungsfrage. Von *FR. Matthäus Riebl.* Oe. V. 13. Die Frage wird im Hinblick auf ein zu erlassendes *Servituten-Neuregulierungsgesetz* besprochen.

Die Genossenschafts- und Gemeindewälder der Bukowina. Oe. F. No. 19, 27.

Forst- und landwirtschaftliche Kontroversen. Von *Fm. A. Müller* in Bern. Schw. Z. 1, 37. Die erörterten Fragen betreffen die Forstgesetzgebung von 1876 mit Revision von 1902, sowie die darauf basierenden kantonalen Ergänzungsgesetze zum Zweck der *Ausscheidung von Schutzwaldgebieten* im Interesse des öffentlichen Wohles, in Verbindung mit der Forderung der *Begründung neuer Waldungen* im Sammelgebiet gefährlicher Wild wasser und in der Zone der Lawinenbildung.

Wirtschaftsplan und Waldreglement. Schw. Z. 8, 113.

Zusammenlegung von Privatwaldungen. Von *Fm. Rüedi* in Zürich. (Vortrag im Schweiz. F. V. 1911.) Schw. Z. 240.

7. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

Der Wald und die Landwirtschaft. Von *Prof. Dr. v. Seelhorst in Göttingen.* Z. f. F. u. J. 315. Ein gemischter Land- und Waldbesitz hat wirtschaftlich wie allgemein kulturell große Vorzüge. Es kann während des ganzen Jahres lohnende Arbeit gewährt werden. Der Arbeiter wird dadurch seßhaft. Ferner werden die jährlichen Einnahmen gleichmäßigere, indem Wald- und Landwirtschaft sich ergänzen. Der Wald ist ferner bei pfleglicher Wirtschaft ein guter Rückhalt, eine im Wert stetig steigende und Zins auf Zins ansammelnde sichere Kapitalanlage.

Forstliche Tagesfragen und ihre Bedeutung für den Kleinwaldbesitz. Vortrag, gehalten in der „Ökonomischen Gesellschaft" zu Dresden am 13. Januar 1911, von *Prof. Beck*-Tharandt. U. a. wird namentlich die Frage des „naturgemäßen Wirtschaftswaldes" — Einschränkung der Kahlschlagwirtschaft, Mischwald, Naturverjüngung — behandelt, ferner vorwiegend waldbauliche Fragen.

Zur Beschaffung von Waldpflanzen für den kleinen Grundbesitz. Von *FA. Müller*-Wannsee. „Silva" (Darmstadt), No. 1 ff.

Was wollen die Forstberatungsstellen der Landwirtschaftskammern? „Silva" (Darmstadt) No. 24.

Privatwaldwirtschaft und Güterzertrümmerung in Niederbayern. Von *Fm. Schwaab*-Vilsbiburg. F. Zbl. 442. Verf. erhofft von dem bezügl. bayer. Gesetz zwar günstige Erfolge im Interesse der Walderhaltung, bricht aber doch eine Lanze für die Güterhändler, welche, wenn auch unbeabsichtigt, insofern günstig wirkten, als sie einerseits einer unerwünschten Anhäufung von Grundstücken in der toten Hand entgegenwirkten, andererseits dem kleinen Mann zu einem bescheidenen Eigenbesitz verhülfen. Sollten die Nachteile des Kleinparzellenbesitzes mit allen ihren schädlichen Folgen besonders in waldpfleglicher Beziehung aber nicht doch die vom Verf. angenommenen Vorteile wieder aufwiegen?

Gemeindewald und Staatsaufsicht in Preußen. „Silva" No. 51 ff.

Zur Stellung der Gemeindeforstbeamten im Verbande der Gemeinde, im Bereiche der Verordnung vom 24. Dez. 1816. „Silva" No. 39. Betr. die *rheinischen Gemeindeforstbeamten,* mit der 1816er Verordnung konkurrierende Gesetze pp.

Kritische Betrachtungen über die württembergische Gemeindewaldwirtschaft. Von *Obf. Rud. Schleicher.* Heft 3 von „Aus Württemberg", Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, herausgeg. von Prof. C. Wagner in Tübingen. Bespr. Z. f. F. u. J. 798.

Archiv für Land- und Forstwirtschaft, von *Rob. u. Hugo Hitschmann.* (Gewohnheitsfehler in der Güterverwaltung, dritte umgearbeitete Aufl. der Dienstinstruktion für Wirtschafts- und Forstbeamte, Gutsadministration und Güterschätzung in Österreich pp., Familienfideikommisse.) Wien, W. Frick.

Gutsadministration und Güterschätzung in Österreich, Ungarn, Bosnien und Herzegowina. Anhang: Fideikommisse. Von weil. *Dr. Arthur v. Wich.* 2. neubearb. Auflage von *L. Hufnagl.* Wien 1911, Archiv für Land- und Forstwirtschaft (Rob. u. Hugo Hitschmann). Kommissionsverlag W. Frick-Wien.

Gewohnheitsfehler in der Güterverwaltung. Von *Domänenrat C. Diebl.* Wien 1911, W. Frick.

Die Forstverwaltung waldarmer Berggemeinden. Schw. Z. 339.

Ein Vorschlag gegen den Waldschacher. Schw. Z. 173; ferner das. 335.

8. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung.

Die Beleihung von Waldungen. Von *FAA. a. D. Otto Tafel.* F. Zbl. 523, 565. Der Verf. behandelt die seitherige Entwicklung der Waldbeleihungsfrage, deren heutigen Stand, den Beleihungsmodus, die Wertfeststellung u. a. m. Ein großes Bedürfnis, Waldbesitz zu beleihen, sei übrigens seither nicht hervorgetreten.

Beleihung des mittleren landwirtschaftlichen Grundbesitzes. (Bodenentschuldungsgesetz.) Gutachten des Österr. Reichsforstvereins. Oe. V. 110.

Das Problem der Waldbesteuerung. Von *Prof. Dr. H. Weber* in Gießen. „Staatsbürger" (Halbmonatsschrift für polit. Bildung, Verlag Fr. Wilh. Grunow in Leipzig und Berlin), No. 15/16. In dem Artikel gibt *Weber* eine gedrängte Skizze der Waldbesteuerungsfrage unter Anlehnung an sein bekanntes Werk gleichen Inhalts.

Zur Waldsteuerfrage. Von *Kgl. Preuß. FR. Trebeljahr.* „Silva" 45 ff. Verf. teilt in seiner klar und erschöpfend gehaltenen Darstellung den *Weber*'schen Standpunkt, namentlich bezügl. einer nicht zu rechtfertigenden verschiedenen Behandlung des jährlichen und aussetzenden Betriebs, der Besteuerung des Netto-Wertzuwachses an Stelle des durch Holzeinschlag tatsächlich bezogenen Reinertrags, scharfe Trennung von Rente und Kapital u. a. m. Seine Konsequenzen zieht *Trebeljahr*, ebenso wie *Weber*, vom Standpunkte der exakten *Preßler-Judeich-Heyer*'schen Bodenreinertragslehre.

Zur Waldbesteuerungsfrage. Von *Großherzogl. Forstass. Gärtner.* „Silva" (Darm-

stadt) No. 10. Der Verf. bemängelt ein in einer Grundsteuerprozeßsache des Preuß. Forstfiskus gegen eine rheinische Gemeinde ergangenes, rechtskräftig gewordenes Urteil, daß nur der *Bodenwert* die Grundlage für die Erhebung der den Gemeinden zugewiesenen Grundsteuer zu bilden habe. Nach Ansicht des Verf. soll der gesamte *Waldwert* die Grundlage bilden. Wir möchten nach dem Stand der preuß. Gesetzgebung über die den Gemeinden zugewiesene Grundsteuer die richterliche Entscheidung für zutreffend halten. In der bezüglichen Frage muß berücksichtigt werden, daß in *Preußen* der Waldbesitzer eine Einkommensteuer nach der *Waldrente* und außerdem eine Ergänzungs- oder Vermögenssteuer vom *Waldwert* zu zahlen hat. Dazu kommen an Kommunalsteuern die Einkommensteuerzuschläge und außerdem die *Grundsteuer*. Die Waldrente ist schon einmal voll besteuert, sowohl als Staats- wie Kommunalabgabe, außerdem der Waldwert zur Ergänzungssteuer. Bei diesem Steuersystem dürfte für die noch außerdem hinzukommende Gemeindegrundsteuer eine abermalige Heranziehung der vollen Waldrente bezw. des vollen Waldwertes kaum zu rechtfertigen sein. Auch entspricht dieses Verfahren weder den preuß. gesetzlichen Bestimmungen und den hierzu erlassenen Ausführungsanweisungen, noch den Grundsätzen der Billigkeit.

Wenn die gegenteilige Auffassung des Verf. zuträfe, so könnten sich für den preuß. Forstfiskus hinsichtlich der von ihm an die Gemeinden künftig zu zahlenden Grundsteuer überraschende Konsequenzen ergeben.

Besteuerung des Einkommens aus der Forstwirtschaft. Eingabe des Österr. Reichsforstvereins an beide Häuser des Reichsrats. Oe. V. 220.

9. Arbeiterfürsorge.

Reichsversicherungsordnung mit Einführungsgesetz. Textausgabe mit Sachregister. Berlin W. 9, Franz Vahlen.

Die Reichsversicherungsordnung. Von *Geh. Regier.- u. Forstrat Eberts* in Cassel. A. F. u. J. Z. 407.

Handbuch der Unfallversicherung. Die Reichs - Unfallversicherungsgesetze, dargestellt von Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes, 3. Aufl., 3 Bände. Leipzig, Breitkopf & Härtel.

Landarbeit und Kleinbesitz. Von *Prof. Dr. Ehrenberg* in Rostock. 10. Heft: *„Die Forstarbeiterfrage“.* Berlin 1910, P. Parey. Enthält Vorträge des *Ofm. v. Ortzen*-Gelbensande und *Obf. Gösch*-Toddin, einen Erlaß des Preuß. Landwirtschaftsmin., betr. Ansiedelung von Forstarbeitern, eine Denkschrift des Großh. Mecklenburg-Schwerin'schen Finanzministeriums zur Forstarbeiterfrage und die Verhandlungen des Vereins Mecklenburgischer Forstwirte.

Die Regelung der Forstarbeiterverhältnisse. Z. f. d. g. F. 113.

Der Wald und die Kranken- und Unfallversicherung. Schw. Z. 325.

II. Forstverwaltung.

1. Im Allgemeinen.

Deutschland. Gesetze, Erlasse, Beschlüsse, Entscheidungen der Verwaltungs- und Gerichtsbehörden pp. bringt fortl. D. F. Z.

Über den Vorentwurf zu einem Deutschen Strafgesetzbuch. Von *Prof. Dr. K. Dickel.* Fortsetzungen. Z. f. F. u. J. 111 ff.

Gerichtliche Entscheidungen. Fortlaufende Mitteilungen von *Prof. Dr. Dickel* in der Z. f. F. u. J. No. 19, „Aasjäger“, Beleidigung, Konflikt?; das. S. 788, No. 21: Irrtum über Verlängerung der Schonzeit als Irrtum über eine Tatsache; das. S. 919, No. 22: Schadensersatzpflicht des Jägers bei Körperverletzungen durch Schuß; das. S. 920, No. 23: Gemeinschaftl. Jagderlaubnisscheine; das. S. 925.

Der *Neumeister-Retzlaff'sche Forst- und Jagdkalender 1912* bringt im 2. Teil wie seither die Statistik und Personalien der deutschen Forstverwaltungen, Nachrichten über die forstl. Unterrichtsanstalten und Forstvereine.

Über die *dienstl. und persönl. Verhältnisse der Forstbeamten, Waldbesitzer und Waldarbeiter* bringt fortl. Nachrichten die D. F. Z.

Unserer lieben grünen Farbe. Sommerwünsche und -hoffnungen eines alten Forstmannes. Von *Kgl. Fm. a. D. W. Kessler.* „Silva“ (Darmstadt) No. 32/33. Allgemeines, Verwaltungsfragen, forstliche Presse, forstliches Vereinswesen.

Umriß eines Systems der forstlichen Verrechnung. Von Fürstl. Thurn und Taxisschen Oberförster *Katzer*-Regensburg. A. F. u. J. Z. 321.

* * *

Preußen. Handwörterbuch der Preuß. Verwaltung. Herausgeg. von *Dr. von Bitter,* Präs. des Oberverwaltungsgerichts. 2te Aufl. Leipzig 1911.

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Berlin, Jul. Springer. Mbl. F. Pr. VII. Jahrg., 1911, P. Parey-Berlin, und D. F. Z. bringen fortl. Erlasse, Verfügungen, Personalien pp. der preuß. Verwaltung.

Aus dem Etat der Domänen-, forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1911 interessieren die folgenden wichtigeren Ergebnisse.

I. Domänenverwaltung: Einnahmen 36,1 Mill. Mk., dauernde Ausgaben 9,7 Mill. Mk., einmalige und außerordentliche Ausgaben 10,1 Mill. Mk., Überschuß 16,3 Mill. Mk. Unter den Ausgaben erscheinen für die Fortsetzung der Anlage und Unterhaltung fiskalischer Weinbergsanlagen im Saar-, Mosel- und Nahegeiet — *auch Umwandlung von Eichenschälwald in Weinberge* — 363 000 Mk., Landgewinnungsarbeiten in Schleswig 335 000 Mk., an der ostfriesischen Küste 83 000 Mk., Moore in Ostfriesland 417 000 Mk., Uferschutzwerke vor den Elbsanden im Kreis Pinneberg (Schleswig) 40 000 Mk., Ablösung von Fischereiberechtigungen in Ostpreußen 50 000 Mk.

II. Forstverwaltung.

Ordinarium								
Ordentliche Einnahmen	138,7	Millionen Mark,	gegen	1910	10,4	Millionen	Mark	mehr
Dauernde Ausgaben	60,9	„ „	„	1910	1,8	„	„	„
Ueberschuss	77,8	Millionen Mark,	gegen	1910	8,6	Millionen	Mark	mehr
Extraordinarium								
Ausserordentliche Einnahmen . .	8,8	Millionen Mark,	gegen	1910	1,3	Millionen	Mark	mehr
Einmal. u. ausserordentl. Ausgaben	12,2	„ „	„	1910	1,9	„	„	„
Zuschuss	3,4	Millionen Mark,	gegen	1910	0,6	Millionen	Mark	mehr
Gesamtüberschuss	74,4	„ „	„	1910	8,0	„	„	„

Für Holz aus dem Einschlag des Wirtschaftsjahres 1. Okt. 1910/11 sind 130 Mill. Mk. angesetzt, gegen das Vorjahr 10 Mill. Mk. mehr. Die Nebennutzungen sind mit 6,4 Mill. (0,3 Mill. Mk. mehr), die Jagd mit 0,65 Mill. Mk. (40 000 Mk. mehr) veranschlagt.

Die auf 8,8 Mill. Mk. bezifferten außerordentlichen Einnahmen sind *Erlöse aus dem Verkauf von Forstgrundstücken.*

Der Mehrbetrag der Einnahmen für Holz erklärt sich durch die 1911 noch eingehenden weiteren Holzkaufgelder aus dem Nonnenholzeinschlag 1909/10, der zum Teil erst 1910 verkauft worden ist.

Die höheren Einnahmen für *Nebennutzungen* sind hauptsächlich durch die Verpachtung eingezogener Dienstländereien, diejenigen für *Jagd* durch die Administration auch der niederen Jagd begründet.

Unter den *ordentlichen* Ausgaben von 60,9 Mill. Mk. entfallen auf

1. Besoldungen, Dienstaufwand, Stellenzulagen, Wohnungsgeldzuschüsse und Mietsentschädigungen	22,3	Mill. M.
2. Sächliche Verwaltungs- und Betriebskosten .	31,3	„ „
3. Forstwissenschaftliche und Lehrzwecke . .	0,4	„ „
4. Allgemeine Ausgaben	6,9	„ „

Die *außerordentlichen* Ausgaben betreffen

Ablösung von Forstservituten	2,8	Mill. M.
Ankauf von Grundstücken, Anlage von Strassenzügen innerhalb von Grundstücken, deren Verkauf beabsichtigt ist	7,8	„ „
ferner Insthäuser für Arbeiter und Baudarlehen an Arbeiter	0,2	„ „
Zuschuss zum Wegebaufonds	1,0	„ „
desgl. zu Beihilfen für Wege- und Brückenbauten und Eisenbahngüterhaltestellen . .	0,2	„ „
Fernsprechanlagen	0,15	„ „

Der *Stand der Beamten* beträgt: 33 Oberforstmeister, 97 Regier.- und Forsträte, 840 Oberförster (darunter 75 ohne Revier), 2 verwaltende Revierförster, 116 Forstkassenrendanten, 5157 Revierförster und Förster (darunter 1200 ohne Revier), 1 Dünenaufseher, 59 Waldwärter, 10 Torf-, Wiesen- pp. Meister, 5 Torf-, Wiesen- pp. Wärter.

Der Fonds für die *Dienstgebäude* ist um rd. 0,4 Mill. Mk. erhöht worden. Vorhanden sind 714 Dienstgebäude für Oberförster, 3819 für Revierförster und Förster.

Der *Flächeninhalt der Staatsforsten* ist um rd. 13 000 ha gestiegen, er beträgt: Holzboden 2 689 739 ha, Nichtholzboden 320 252 ha, im ganzen 3 009 991 ha.

Der *Naturalertrag von Holz* ist für 1911 veranschlagt auf 8 069 937 fm kontrollfähiges und 2 041 372 ha nicht kontrollfähiges Material, zusammen 10 111 309 fm.

III. Landwirtschaftliche Verwaltung.

Einnahmen (Generalkommissionen, Lehranstalten, Veterinär-, Deich- pp. Verwaltung 7,9 Mill. Mk.), Ausgaben (Ministerium, Oberlandeskulturgericht, Generalkommissionen, Unterrichtszwecke, Förderung der Viehzucht und Fischerei, Landesmeliorationen pp.) im Ordinarium 35,5 Mill. Mk. und im Extraordinadium 9,1 Mill. Mk., im Ganzen 44,6 Mill. Mk. Unter dem Extraordinarium der Ausgaben ist hervorzuheben: für Errichtung ländlicher Stellen 161 000 Mk., Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den *westlichen* Provinzen 1 015 000 Mk., desgl. in den *östlichen* Provinzen 1 252 000 Mk., Ausbau der hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse Schlesiens, sowie Verbesserung des mittleren Oderlaufes und der Glatzer Neiße 3 000 000 Mk. (11te Rate), ferner zur Durchführung des Gesetzes betr. Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften pp. 20 000 Mk. (ordentl. Fonds 195 000 Mk.),

des öffentl. Wetterdienstes in Norddeutschland 188 000 Mk.

Der *Etat der Preuß. Forst-, Domänen- und landwirtschaftlichen Verwaltung für 1911* wird ferner mitgeteilt im F. Zbl. 275, H. M. No. 5, D. F. Z. (Sonderbeilage).

Die Zahlungsbedingungen für Holzverkäufe in der Preuß. Staatsforstverwaltung. Zusammengestellt, erläutert und kritisch betrachtet von *Prof. L. Schilling* in Eberswalde. Berlin, Verlag des „Holzmarkt". Die Zahlungsbedingungen sind im Gebiet der Preuß. Staatsforstverwaltung nicht einheitlicher Natur. Namentlich lassen auch die verschiedenen ministeriellen Erlasse einen organischen Zusammenhang vermissen, so daß ein zusammenfassender einheitlicher Erlaß zeitgemäß sein dürfte. Erfreulich sei die neuere Richtung, die kameralistischen Grundsätze mehr und mehr durch kaufmännische Grundsätze zu ersetzen. Immerhin seien die zumeist gültigen Bedingungen noch zu kompliziert und trügen den Stempel allzu großer Bedenklichkeiten hinsichtlich der Sicherstellung des Fiskus.

Zur forstlichen Buchführung, Betriebseinrichtung und Verwaltungsreform in Preußen. Von *Obf. Merten* in *Glindfeld.* Der Verf. vermag den *Kautz*'schen Vorschlägen im Dezemberheft der Z. f. F. u. J. 1910 nur teilweise zuzustimmen. Z. f. F. u. J. 863.

Die Veröffentlichung der Holzversteigerungsprotokolle, ein Mittel zur durchschlagenden Vereinfachung und Beschleunigung des Holzverkaufswesens. Von *Kgl. Obf. Franz* in Langenschwalbach (Bez. Wiesbaden). Silva No. 37.

Die Jagd in den preußischen Staatsforsten. A. F. u. J. Z. 313. Mitteilung über die Verhandlungen im Preuß. Abgeordnetenhaus. Ständige Wiederkehr der Anträge auf Verpachtung der Staatsjagden, die jedoch abgelehnt werden.

Das Preuß. Abgeordnetenhaus über die Jagd in den Staatsforsten. F. Zbl. 468.

Preußisches Försterjahrbuch für 1911. D. Neumann-Neudamm.

Nachtrag zu Radtkes „Handbuch für den preuß. Förster", 4. Aufl. 1908. Neudamm 1911, J. Neumann.

Herstellung künstlicher Grenzsteine in eigener Verwaltung. Von *Obf. Dr. Gehrhardt* in Coblenz. A. F. u. J. Z. 399.

Aus Preußen. Fortschreitende Entwicklung in der Verwaltung. Einige Bemerkungen zum neuen Forstetat. Von Kgl. Fm. a. D. Keßler. „Silva" (Darmstadt) No. 8.

Aus Preußen. Zur Verwaltungsreform. A. F. u. J. Z. 180. Die vom preuß. Geh. Reg.- und Forstrat *Hausendorf* verfaßte Mitteilung knüpft an S. 20 ff. ders. Zeitschr. an und behandelt die Stellung von Oberforstmeister und Forstrat bei den Bezirksregierungen. Der unbefriedigende Zustand kann nur durch Beseitigung der Doppelinstanz behoben werden.

Aus der preußischen Forstverwaltung. I. Verwaltungsreform, insbes. auch die Doppelinstanz bei den Regierungen betreffend. II. Beamtenreisekostengesetz. III. Verschiedenes (Nonne, Kiefernbaumschwamm, Beschaffung von Kiefern- und Fichtensamen, Ansiedelung von Höhlenbrütern, Tierschutz bei der Holzabfuhr, weitgehende Befugnisse der Regierungsinstanz im Abschluß freihändiger Holzverkäufe, Bezüge der Holzhauermeister). A. F. u. J. Z. 20, 69, 143.

Die Personalverhältnisse der Staatsforstverwaltung. Von *FR. a. D. O. Kaiser* in Trier. A. F. u. J. Z. 289. *Kaiser* beklagt den Mangel an Kollegialität und Harmonie im preuß. Forstbeamtenstand, der dadurch verursacht werde, daß sowohl im Stand der Forstverwaltungsbeamten als auch im Stand der Forstschutzbeamten verschiedene Wege der Ausbildung nebeneinander her liefen, welche den einen Teil der Anwärter auf Kosten der anderen in der Anstellung und u. a. künftigen Beförderung bevorzugten: in der Verwaltungslaufbahn „Feldjäger" und „Zivilanwärter", daneben „Fußjäger", in der Forstschutzlaufbahn die 9 bezw. 12 Jahre bei der Jägertruppe dienenden Anwärter und die nach dreijähriger Dienstzeit abgehenden Anwärter. Für die Verwaltungsanwärter ist zwar die Bevorzugung der Feldjäger in der Anstellung beseitigt, es bleiben aber noch eine ganze Reihe sonstiger Bevorzugungen bestehen (Ausbildungszeit, Reisen), im Försterstande besteht jedoch noch die wesentlich frühere Anstellung der aus 9- bezw. 12jährigem Militärdienst hervorgegangenen Anwärter. Die Verquickung des Militärdienstes mit dem Forstdienst bei einem Teil der Anwärter sei für diese, besonders im Forstschutzdienst, beruflich nicht förderlich, andererseits würde durch die verschiedenartige Behandlung des Ausbildungsganges und der künftigen Anstellung der kollegiale, harmonische Geist untergraben. Die Gegensätze blieben auch in vorgerückteren Jahren zum Schaden des Ansehens der verschieden behandelten Beamten und einer einmütigen beruflichen Tätigkeit bestehen.

* * *

Bayern. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns 1908. Herausgeg. vom Finanzministerium, 12. Heft, München 1910. Waldflächen, Holzverwertung, Nebennutzungen, Einnahmen und Ausgaben, Forstkulturen, Waldwegebauten, Forstrechtsablösungen, Forststrafwesen, Waldbrände, Fällungs-

ergebnisse und Forstkulturen in den Gemeinde- pp. Waldungen, Abtriebe in Privatwaldungen und Aufforstungen, Krankenfürsorge, Gelderlöse aus der Holzverwertung in den Staatsforsten. Vgl. auch A. A. f. d. F. V. No. 74, A. F. u. J. Z. 341 und F. Zbl. 610. Der Reinertrag betrug für 1 ha Waldfläche 29,49 Mk.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgeg. vom Staatsmin. d. Finanzen, Minist.-Forstabteilung. München, 1911, 13. Heft. Enthält Statistik der Waldflächen pp. und Wirtschaftsergebnisse, Forstablösungen pp.

Etat der bayerischen Forst-, Jagd- und Triftverwaltung für die Finanzperiode 1912/13. A. A. f. d. F. V. No. 56, 58. Holzboden 821 371 ha, Hiebssatz an Gesamtmasse 3,6 Mill. fm = 4,4 fm pro ha, jährl. Nutzung für 1912/13 einschl. beschleunigter Abnutzung überalter Bestände und zur Umtriebsregelung 4,2 Mill. fm Stammholz (= 5,1 fm pro ha) + 0,4 Mill. fm Reisholz + 0,1 Mill. fm Stockholz, Holzverwertung 58,2 Mill. Mk. = 14,02 Mk. für 1 fm Stammholz, einschl. mitanfallendem Reisig und Stockholz, Gesamteinnahme 60,8 Mill. Mk., Gesamtausgabe 28,4 Mill. Mk. = 47 % der Bruttoeinnahme, Überschuß 32,4 Mill. Mk.

* * *

Württemberg. Die neue Gehaltsordnung. Kurze Mitteilung in A. F. u. J. Z. 389.

Neuregelung der Bezüge der württembergischen Staatsbeamten. F. Zbl. 341.

Die zweckmäßigste Größe der Forstbezirke in Württemberg. Von *Dr. Paul Wörnle.* Tübingen 1911, IV. Band von „Aus Württemberg. Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert". H. Laupp's Verlag.

* * *

Sachsen. Gesetze, Verordnungen und Dienstanweisungen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. Zusammengestellt von *OFR. Flemming* in Dresden. Th. J. 273. Die Zusammenstellung betrifft das Jahr 1910. Neben einer Reihe den engeren Betrieb der sächs. Verwaltung betreffenden Bestimmungen interessiert besonders eine Generalverordnung des Fin.-Min. vom 29. Jan 1910, betr. „Maßregeln zur Verhütung von Waldbränden".

Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1910. Th. J. 138. Holzboden 172 905 ha, Vermehrung gegen 1909 um 639 ha, Derbholzeinschlag 864 966 fm = 5,00 fm pro ha, Nutzholzprozent 84, Einnahme für Holz 15 686 438 Mk. (gegen 1909: 175 066 Mk. mehr), für 1 fm Derbholz 18,13 Mk. (1909: 17,88 Mk.), Gesamteinnahme 16313634 Mk. (gegen 1909: 205194 Mk. mehr), Gesamtausgabe 6 904 577 Mk. (einschl. 160 679 Mk. für die Forsteinrichtungsanstalt, weniger 17 222 Mk. gegen 1909), *Reinertrag* 9 409 057 Mk. (auf 1 fm Derbholz 10,88 Mk., für 1 ha *Gesamtfläche* 52,17 Mk. gegen 51,12 Mk. in 1909 und *59,86 Mk. in 1907).*

Die Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1909. Zusammengestellt von *FA. Vogel.* Th. J. 68. Der Reinertrag schwankt in den einzelnen Bezirken zwischen 19,97 Mk. (Revier Tharandt) und 79,89 Mk. (Bezirk Schwarzenberg) und beträgt im Durchschnitt 52,49 Mk. pro Jahr und ha. Die Verzinsung liegt zwischen 0,86% (Revier Tharandt) und 3,00 % (Bezirk Bärenfels) und beträgt im Mittel 2,18 %. Der Waldkapitalberechnung ist ein Wirtschaftszinsfuß von 3 % zugrunde gelegt. Derselbe entspricht in seiner Höhe dem heutigen allgemeinen objektiven forstl. Zinsfuß. Das Verzinsungsprozent fällt hiergegen für 1909 mit nur 2,18 % erheblich ab. Dasselbe betrug 1864—73: 2,59%, 1874—83: 2,57 %, 1896: 2,53 %, 1897: 2,72 %, 1898: 2,71 %, 1900: 2,68 % und dann *erst 1907 wieder 2,63 %;* in allen übrigen Jahren betrug die Verzinsung weniger als 2,5 %. Am niedrigsten stand dieselbe im Jahre 1902 mit 2,10 %. Nach der Höchstkonjunktur des Jahres 1907 ist wieder ein Rückgang zu verzeichnen: 1908: 2,42 % und 1909 wieder nur 2,18 %. Es liegt nahe, in der Forderung eines Wirtschaftszinsfußes von 3 % vielleicht eine zu hohe Spannung zu sehen oder aber die nicht unerhebliche Höhe der Ausgaben, die allein für Lokalverwaltung und Forstschutz 14,23 Mk. pro ha (1908: 13,59 Mk.) betragen — Preußen nur 7,10 Mk., Bayern 7,13 Mk., Württemberg 10,51 Mk., Baden 8,67 Mk. — für die relativ niedrige Verzinsung wenigstens zu einem Teil verantwortlich zu machen. Andererseits wird man sich aber auch der Schwierigkeit der Waldkapitalberechnung nicht verschließen können. Vielleicht liegen hier zum Teil zu hohe Werte vor, die das Verzinsungsergebnis herabdrücken.

Von der Gesamteinnahme von 15,6 Mill. Mk. betrugen die Gesamtausgaben 6,6 Mill. Mk. oder 42,3 %. Bei der ertragsreichen Fichte und der hochentwickelten Holzindustrie Sachsens, welche gute Holzpreise sichert, erscheinen 42,3 % der Roheinnahme etwas hoch.

Ein hoher, zum Teil in den Ausgaben sich wiederspiegelnder Intensitätsgrad ist nicht immer gleichbedeutend mit der höchsten Rentabilität. Im einzelnen betrug im Jahre 1909 bei *171931,2 ha Holzbodenfläche:*

Der Derbholzeinschlag	**868 140**	**fm** =	**5,04**	**fm**	**für 1 ha**
Die Einnahme für Holz	**15 524 910**	**Mk.** =	**17,88**	**Mk.**	**für 1 fm**
Die Gesamteinnahme	**15 621 558**	„ =	**90,86**	„	**für 1 ha**
Die Hauerlöhne . .	**2 262 617**	„ =	**2,61**	„	**für 1 fm**
			13,16	„	**für 1 ha**
Forstverbesserungskosten (Kulturen)	**1 271 764**	„ =	**7,40**	„	**für 1 ha**
Betriebsaufwand . .	**615 491**	„ =	**3,58**	„	**für 1 ha**
Verwaltung und Forstschutz . .	**2 447 003**	„ =	**14,23**	„	**für 1 ha**
Die Gesamtausgabe .	**6 596 875**	„ =	**38,37**	„	**für 1 ha**
Der Reinertrag . . .	**9 024 683**	„ =	**52,49**	„	**für 1 ha**
			10,40	„	**für 1 fm**

Das Nutzholzprozent vom Derbholz betrug 84.

Geschäftsordnung für die Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung. I. Band. Verwaltung und Diensteinrichtung. Dresden, C. Heinrich.

* * *

Baden. Das Großherzogtum Baden. Mit Unterstützung des Großherzogl. Kultusministeriums herausgeg. von *Geh. Hofrat Rebmann, Geh. Hofrat Prof. Dr. Gothein* und *Wirkl. Geh. Rat Dr. jur. v. Jagemann.* II. Auflage, 1. Band: *Die badische Forstwirtschaft,* von *Prof. Dr. H. Hausrath* in Karlsruhe; ferner von demselben Verf. ebenda *Die Jagd.* — Karlsruhe 1912, G. Braun'scher Verlag.

Nochmals über Ausbildung und Stellung des Betriebsvollzugspersonals und Organisation des Bezirksforstdienstes in Baden. Von *Forstrat Könige* in Heidelberg. F. Zbl. 14.

Zu Forstrat *Königes* Original-Artikel: „Die Ausbildung und Stellung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals" (F. Zbl. 1910, S. 421). Notiz von *Obf. Helbing* u. *Rothmann,* F. Zbl. 356.

* * *

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameral-Verwaltung des Großherzogtums Hessen für das Wirtschaftsjahr 1909, Sonderabdruck aus „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen", 61. Band, 4. Heft. Darmstadt 1911.

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1910. A. F. u. J. Z. 348. Enthält Personalien, Gesetze, Verordnungen, Bekanntmachungen und Mitteilungen aus der engeren Verwaltung.

Die Großherzogl. Hessische Staatsforstwirtschaft der letzten 10 Jahre und die Kritik derselben durch Prof. Dr. Weber-Gießen. Von Großherzogl. FA. *Eggers*-Bad-Nauheim. „Silva" (Darmstadt) No. 10. Der Verf. stimmt mit Inhalt und Tendenz der Schrift nicht überein. Erwiderung von *Weber,* ebendas. No. 12, und Schlußwort von *Eggers,* No. 14.

Regulierung der Holzhauerlöhne. Von *Fm. Kullmann*-Darmstadt. „Silva" No. 36.

Mecklenburg-Schwerin. Wirtschaftsergebnisse der Großh. Mecklenburg-Schwerin'schen Kameralforsten 1908/09. Herausgeg. vom Großh. Finanzministerium.

* * *

Sachsen-Altenburg. Wirtschaftsergebnisse der Forsten des Domänenfideikommisses des Herzogl. Hauses Sachsen-Altenburg für das Jahr 1909. Altenburg 1911. Desgl. *für das Jahr 1910,* ebendaselbst.

* * *

Braunschweig. Mitteilungen über die Wirtschaftsergebnisse der Herzogl. Braunschweigischen Forstverwaltung für das Jahr 1909/10. Bearbeitet von der Herzogl. Kammer, Direktion der Forsten, Braunschweig 1911.

Die Organisation der Forstverwaltung im Herzogtum Braunschweig. Von *FA. Hieb in Braunschweig.* F. Zbl. 166.

* * *

Elsaß-Lothringen. Zur Forstorganisation. A. F. u. J. Z. 106.

Vorschläge zur Modernisierung der Försterbesoldung im Reichslande, gez. Agrarier. A. F. u. J. Z. 346.

* * *

Österreich. Zum Problem der Verwaltungsreform in Österreich. Von *Friedr. Charbula,* k. k. Forst- und Domänenverwalter. Wien 1911, W. Frick. Bericht von *Wappes* im F. Zbl. 666.

Über die Frage der *Reform der österr. Staatsforstverwaltung* siehe Oe. F.

Der Voranschlag für die verschiedenen Zweige des staatlichen Forstdienstes und für die Staats- und Religionsforste und Domänen, insbes. f. d. Jahr 1911. Mitteilung im Z. f. d. g. F. 43.

Das Forstwesen im Budget des k. k. Ackerbauministeriums für 1911. Oe. F. 32.

Mitteilungen aus der *österreichischen Verwaltung* bringt fortl. Oe. F.

Die Reorganisation des Wildbachverbauungsdienstes in Österreich. Oe. V. 363, Z. f. d. g. F. 481.

* * *

Schweiz. Aus dem Jahresbericht des eidgen. Departements des Inneren, Forstwesen 1910. Schw. Z. 157.

Budget der eidgen. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei 1911. Schw. Z. 55.

Staatswaldungen des Kantons Bern. Wirtschaftsergebnisse 1885—1905. Schw. Z. 124.

2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

a. Forstlicher Unterricht.

Deutschland. Nachdem mit der zugunsten des Universitätsstudiums gefallenen Resolution der *Straßburger Versammlung des Deutschen Forstvereins 1907* die „Forstliche Unterrichtsfrage" zu einem gewissen Abschluß gekommen war, nahm seitdem die Frage der

Fortbildung des Forstverwaltungspersonals

mehr und mehr an Interesse und Bedeutung zu, um schließlich auf der *Königsberger Versammlung des Deutschen Forstvereins* 1911 ihren Höhepunkt zu erreichen.

Bereits im Septemberheft 1910 der A. F. u. J. Z. hatte der Regier.-Forstdirektor Dr. L. *Wappes*-Speyer einen einleitenden Artikel über die Fortbildungsfrage im Hinblick auf die Ulmer Versammlung des D. F. V. 1910 gebracht, welchem er im Februarheft S. 53 ders. Zeitschrift 1911 einen zweiten Artikel folgen läßt. Demselben schließt sich ebendaselbst S. 56 Geh. OFR. Dr. *Walther* mit einigen kürzeren Ausführungen an, welche die Erhebung der lokalen sogen. „Forstkränzchen" in Hessen zur staatlichen Einrichtung betreffen. *Wappes* untersucht zunächst die *Voraussetzungen* und das *Ziel* der Fortbildungsfrage sowie das vorliegende *Tatsachenmaterial*, um hieraus seine *Vorschläge für die künftige Gestaltung* abzuleiten. Er behandelt hierbei die Beziehungen der *Hochschule* zur *Fortbildung* an Hand einer Schrift von Dr. Heinr. *Schrörs* „Gedanken über zeitgemäße Erziehung und Bildung der Geistlichen" und bringt in einem dritten Artikel auf S. 84 der A. F. u. J. Z. die Beziehungen der *Technik* zur *Wissenschaft*, endlich in einem vierten Artikel S. 127 ebendaselbst die *Ziele und Mittel der Fortbildung in anderen Fächern*. *Wappes* kommt zu dem Schluß, daß in der Forstwirtschaft im Vergleich zu anderen Fächern für die Fortbildung noch viel zu tun und nachzuholen verbleibt. Auf S. 167 der A. F. u. J. Z. folgt noch ein fünfter Artikel „Aphorismen über Bildung und Fortbildung". Ein Nachtrag hierzu erörtert neuere Vorschläge des Bayer. Regierungsbaumeister-Vereins zur Neuregelung der Bestimmungen über die Ausbildung der Baupraktikanten und Regierungsbaumeister. Auf S. 253 der A. F. u. J. Z. behandelt *Wappes* die „Ziele und Wege der forstlichen Fortbildung". Wie *Wappes* schon im „Staatsbürger", einer von ihm mit herausgegebenen Halbmonatsschrift für politische Bildung, Jahrg. 1910, Heft 8/9, S. 359 ausgeführt hatte, verlangt er von der Aus- und Fortbildung die Heranziehung eines Standes von Berufsbeamten, *bei denen Integrität und fachliche Leistung zugleich auf das Höchste gespannt sind.* Gerade für den Forstmann gehöre ein erhebliches Maß innerer Festigkeit und geistiger Bildung dazu, auf einsamem Dienstsitz als einziger akademisch gebildeter Mann in richtigem Sinne aufzutreten und fruchtbringend in Beruf und äußerem Leben zu wirken.

Im seitherigen Hochschulunterricht habe manches gefehlt, diese Lücke müßte zunächst durch die Fortbildungsarbeit geschlossen werden, aber auch bei idealer Ausbildung müsse die Fortbildung sich anschließen. Es fehle an einer mehr allgemeinen Kontrolle der Leistungen des Forstverwaltungsbeamten, Fehler würden nicht immer aufgedeckt und wirklich behoben, andererseits hemme die Isolierung den regen Verkehr mit den Kollegen und die Benutzung der Fortbildungsmöglichkeiten. Hier müssen vorerst vielerlei Hindernisse aus dem Wege geräumt werden. Dazu helfe aber nur *organisierte Arbeit mit reichen Mitteln.* Reformiert müsse werden im forstlichen *Versuchswesen* und im forstlichen *Vereinswesen.* Was das Versuchswesen anbelangt, so müsse es dessen Aufgabe sein, auch das Verwaltungspersonal in wissenschaftlichen Arbeiten zu schulen. Im Vereinswesen seien ebenfalls Reorganisationen notwendig. Die Staatshilfe dürfe hier nicht fehlen, die Fortbildung dürfe nicht nach den i. d. R. nur beschränkten Mitteln, vielmehr müßten die Mittel nach dem Fortbildungsbedarf bemessen werden. Vor allem müßten diejenigen, welche die Arbeit der Fortbildungseinrichtungen, Ausarbeitungen, Vorträge, Exkursionen zu verrichten hätten, voll honoriert werden.

Man müsse zu einem wohl durchdachten *System von Maßregeln* kommen, welche eine gute Fortbildung gewährleisteten. *Wappes* hofft, den Boden für die Königsberger Verhandlungen des D. F. V. soweit vorbereitet zu haben, daß die deutschen Forstleute ihr Interesse und den Willen bekunden, die Lösung der Fortbildungsfürsorge in die Hand zu nehmen.

Wappes fügt zum Schluß eine Literaturübersicht zur Fortbildungsfrage bei.

Im Hinblick auf die Verhandlungen des D. F. V. 1911 bringt Geh. Reg.- u. FR. *von Bentheim* in No. 4 der M. d. D. F. V. eine *„Übersicht über den gegenwärtigen Stand der staatlichen Fürsorge für die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals in Deutschland".*

Über die *Ausbildung und Fortbildung des Forstverwaltungsbeamten* verhandelte eingehend auch der „Verein bayer. Staatsforstverwaltungsbeamten" in seiner Gen.-Vers. vom 25.—28. Juni 1911 in Kempten. F. Zbl. 594.

Auch in den Verhandlungen der *11. Allgem. russischen Forstversammlung vom 1. bis 10. August 1909 in Tula* stand die „Fortbildungsfrage" auf der Tagesordnung. Über die Feststellung von „Statuten f. d. forstl. Fortbildungsunterricht" siehe den Vers.-Bericht, bezw. dessen auszugsweise Wiedergabe von *Guse* in Z. f. F. u. J. 643.

Über den Stand der staatlichen Fürsorge für die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals in Deutschland. Schw. Z. 346.

Über die *„Fortbildungsfrage"* bringt ferner *Schwappach* ein zusammenfassendes Referat, F. R. 86.

In den *Verhandlungen des Deutsch. Forstvereins 1911 zu Königsberg i. Pr.* kam die Frage betr. „Fortbildung des Forstverwaltungsbeamten" zu einer lebhaften Erörterung. *Berichterstatter:* Reg.-Dir. Dr. *Wappes*-*Speyer, Geh. RFR. von Bentheim*-Hannover. An der Diskussion beteiligten sich u. a. insbes. Prof. Dr. *Endres*-München, der mehrfach einen abweichenden Standpunkt hinsichtlich der Vorschläge beider Berichterstatter vertrat, ferner Prof. Dr. *Martin*-*Tharandt*, Forstdir. Dr. *v. Fürst*-Aschaffenburg, Geh. FR. Prof. Dr. *Wimmenauer*, Prof. Dr. *Vater*-Tharandt, OFm. Dr. *Möller*-Eberswalde, welcher sich gegen die Angriffe *v. Bentheims* bezügl. einer nicht unparteiischen Redaktion der „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen" zu verteidigen hatte. Die Versammlung stimmte der vom *Forstwirtschaftsrat* unter Abänderung der Anträge *Wappes* und *von Bentheim* vorgeschlagenen Resolution zu, welche folgenden Wortlaut hatte:

„I. Die 12. Hauptvers. des Deutsch. F. V. betrachtet eine geregelte Fortbildungsfürsorge, durch die allen Forstverwaltungsbeamten Gelegenheit geboten wird, sich in ihrem Wissen und Können auf der Höhe der Zeit zu halten, als unerläßliche Bürgschaft für die gedeihliche Weiterentwicklung der heimischen Forstwirtschaft.

II. Sie befürwortet u. a. eine Betätigung dieser Fürsorge durch Bereitstellung reichlicher Mittel für Ergänzung und Neuschaffung besonderer Fortbildungseinrichtungen.

Weiterhin aber hält sie es für erwünscht, einem besonderen Ausschuß die Aufgabe zuzuweisen, im einzelnen die Wirkung der in Betracht kommenden Fortbildungsmittel zu begutachten, neue Vorschläge zu würdigen und Anregungen auf dem Fortbildungsgebiete zu geben.

Dieser Ausschuß hätte erstmalig im Jahre 1913 dem Forstwirtschaftsrate und der Hauptversammlung Bericht zu erstatten."

* * *

Bericht über die 4. Prüfung für die *Anwärter des mittleren Forstdienstes* der Privaten, Gemeinden, Stiftungen pp. in Eisenach 1911. M. d. D. F. V. No. 6.

Dr. Bertog, Welche Anforderungen sind an die Ausbildung unserer Privatförster zu stellen? Neudamm 1910, Heft VI der „Neudammer wohlfeilen forstl. Belehrungshefte".

Fortbildungskursus für Förster, vom „Verein für Privatforstbeamte Deutschlands". A. F. u. J. Z. 252, N. Z. f. F. u. L. 284, Z. f. F. u. J. 522.

Der Keplerbund hat sich die Förderung der Naturerkenntnis, jedoch ohne Anwendung der letzteren auf Religion, Philosophie pp., zum Ziel gesetzt. A. F. u. J. Z. 39.

* * *

Preußen. Als *Festschrift*, dem Andenken an *Heinrich Burckhardt* zur 100. Wiederkehr seines Geburtstages gewidmet von den Dozenten der Kgl. Forstakademie Münden (26. Februar 1811—1911), erschien das Märzheft der Z. f. F. u. J.

Das Heft wird von *Fricke* eingeleitet mit einem Rückblick auf *Heinrich Burckhardt* und seine Bedeutung. Es folgt eine Reihe von Abhandlungen der Mündener Dozenten und Assistenten, sowie ein Aufruf zur Sammlung für die „Burckhardt-Jubiläums-Stiftung".

Die alte Forstakademie in Eberswalde wird durch den Neubau eines Geschäftshauses ersetzt. Z. f. F. u. J. 934.

Wie schon vor einigen Jahren durch den Neubau einer Direktorwohnung und eines Mykologischen Laboratoriums legt sich Preußen nunmehr auch durch den Neubau eines Geschäftshauses weiterhin auf die „isolierte Forstakademie" fest. Ob die reichlichen Zuwendungen an die *Eberswalder* Akademie den Gedanken an eine etwaige spätere Aufhebung *Mündens*, deren forstliche Lehrkräfte in den letzten Jahren mehr und mehr zusammengeschmolzen sind, bei passender Gelegenheit als naheliegend erscheinen lassen, mag dahingestellt bleiben.

Ein *Fortbildungskursus* fand an der *Forstakademie Eberswalde* in der Zeit vom 10. bis 15. Juli 1911 statt. Z. f. F. u. J. 388.

Eine *forstliche Studienreise durch Österreich* veranstaltete die Forstakademie Münden. Z. f. F. u. J. 521, F. Zbl. 355.

Ergebnisse der preuß. Staatsprüfungen, siehe fortl. Z. f. F. u. J.

* * *

Bayern. Die Reorganisation des forstlichen Unterrichts in Bayern. Von Forstdirektor a. D. Dr. *v. Fürst.* F. Zbl. 100. Der

Inhalt der Kgl. Verordnung vom 14. Sept. 1910 wird wörtlich mitgeteilt und erörtert. Vgl. auch den vorjährigen Jahresbericht S. 104. Nach den Bestimmungen müßten Vor- und Schlußprüfung in München abgelegt werden. Hierdurch werde der Anwärter im wesentlichen auf die eine Bildungsstätte München festgelegt, die Anrechnungsfähigkeit anderweit verbrachter Studien verliere daher großenteils ihre Bedeutung. Der Besuch von mehr als einer Bildungsstätte sei aber von Vorteil. Einen großen Fortschritt bedeute die Nichtanrechnungsfähigkeit des Militärjahres auf die Studienzeit.

An Stelle der fehlenden praktischen Vorlehre *muß* die Vorlesung über „Einführung in die Forstwissenschaft" in Verbindung mit Waldexkursionen gehört werden. *Fürst* vermißt — offenbar mit Recht — eine selbständige Vorlesung über *Jagdkunde*, zumal als in Bayern die Hälfte aller Staatswaldungen im Regiejagdbetrieb stehe und hierfür jagdtechnisch wie jagdrechtlich gut vorgebildete Revierverwalter unentbehrlich seien.

Die Neuordnung bringt eine *weitere Beschränkung der aufzunehmenden Anwärter auf die Zahl 10 und außerdem die Bestimmung, daß die Auswahl für diese Bedarfsziffer erst am Ende der achtsemestrigen Studienzeit stattfindet.* Es soll hierdurch, neben einer Beschränkung der Verwaltungsbeamten überhaupt, vor allem erreicht werden, daß die Anwärter frühzeitiger als bisher in die selbständige Revierverwalter-Stellung einrücken. Gegen die Auswahl erst nach beendeter Studienzeit hegt *Fürst* schwere Bedenden. Was sollten die alsdann nicht genommenen Anwärter beginnen? Die Aussicht auf eine befriedigende Stellung im Privatforstdienst Bayerns sei gering, umso mehr als es fraglich erscheine, ob solche zurückgewiesenen Anwärter sich dennoch der Staatsprüfung unterziehen dürften, um ihre Aussichten im Privatdienst wenigstens zu verbessern. Diese neue Bestimmung der Annahme erst nach vollendeter Studienzeit gleiche einem Damoklesschwert. Es gehöre viel Lust und Liebe, sowie Energie dazu, sich unter solchen Bedingungen dem Studium für den Staatsforstdienst zu widmen.

Studienplan für die Studierenden der Forstwissenschaft an der Kgl. Ludwig Maximilians-Universität München. F. Zbl. 570. Mitgeteilt von *Dr. v. Fürst.* Vgl. auch N. Z. f. F. u. L. 250.

Die Jagdkunde als akademischer Lehrgegenstand. Von Regier.-Forstdirektor *Frhr. v. Raesfeldt* in München. F. Zbl. 535. Der Verf. hält es für dringend erwünscht, daß in den Münchener Lehrplan auch die *Jagdkunde* aufgenommen wird.

Die Auflösung der Forstlichen Hochschule Aschaffenburg. Von Forstdirektor *Dr. von Fürst.* F. Zbl. 234. Kurze Notiz über die Auflösung und den Verbleib der Sammlungen, Bibliothek pp.

Auflösung der Sammlungen und Einrichtungen der Forstlichen Hochschule Aschaffenburg. A. F. u. J. Z. 220.

Studienreise kgl. bayer. Staatsforstbeamter zur Besichtigung von Rieswegen in den Salzkammergutforsten. F. Zbl. 655.

* * *

Sachsen. An der *Kgl. Sächs. Forstakademie Tharandt* sind mit dem 1. April 1911 die folgenden Veränderungen eingetreten: Geh. Hofrat Prof. Dr. *Kunze* trat in den Ruhestand, a. o. Prof. Dr. *Mammen* schied aus dem Kollegium, um sich der Verwaltung seiner Besitzungen zu widmen. Mit den hierdurch und infolge Ablebens des Geh. Hofrats Prof. Dr. *Weinmeister* (vgl. vorjähr. Bericht S. 106) erforderlich gewordenen Neubesetzungen wurde gleichzeitig eine anderweite Regelung der erledigten Lehrfächer verbunden.

Für *Volkswirtschaftslehre* in Verbindung mit *Forstpolitik* einschl. der *kolonialen Waldwirtschaft* und *Forstgeschichte* wurde ein neuer Lehrstuhl geschaffen und auf diesen Prof. Dr. *Jentsch*, bisher an der Preuß. Forstakademie Münden, berufen.

Die von Geh. Hofrat Dr. *Kunze* und *Weinmeister* vertretenen forstmathematischen Lehrgegenstände wurden unter Beschränkung des seitherigen Umfangs der reinen Mathematik wie folgt verteilt: für *Holzmeß- und Ertragskunde* einschließlich der zugehörigen Teile des *forstlichen Versuchswesens, Waldwertrechnung*, sowie *Jagd- und Fischereikunde*, Verwaltung der Bibliothek: o. Prof. Dr. *Borgmann*, zuletzt kgl. preuß. Oberförster in Castellaun (Bez. Coblenz), früher Hilfsarbeiter und Dozent an der Preuß. Forstakademie Eberswalde; für *Mathematik, Geodäsie* einschl. *Waldwegebau*, sowie *Meteorologie:* a. o. Prof. Dr. *Hugershoff*, zuletzt Privatdozent an der Technischen Hochschule in Dresden.

Man darf wohl die aus Anlaß der Neubesetzungen vorgenommene anderweite Regelung der bezüglichen Lehrgegenstände als einen zeitgemäßen Fortschritt betrachten. Es stehen den 5 Lehrstühlen der Grund- und Hilfswissenschaften nunmehr auch 5 Lehrstühle der engeren forstwissenschaftlichen Gebiete gegenüber. Daneben werden außerdem Rechtskunde und Landwirtschaftslehre selbständig vertreten. Eine Fünf-Teilung der forstlichen Lehrgegenstände dürfte wohl deren heutigem Umfang und Bedeutung an

sich wie dem Charakter einer *forstlichen* Hochschule durchaus entsprechen. Für eine Förderung und Vertiefung unserer Forstwissenschaft, namentlich auch auf dem Gebiete der freien persönlichen Forschertätigkeit bildet eine entsprechende Spezialisierung unter Entlastung von Vorlesungsstunden die wichtigste Grundlage.

Forstpolitische Aufgaben. Antrittsrede, gehalten am 24. Mai 1911 in Tharandt von Prof. Dr. Jentsch. Th. J. 92.

Über die Beziehungen zwischen dem natürlichen und ökonomischen Prinzip in der Forstwirtschaft. Antrittsrede, gehalten am 24. Mai 1911 in Tharandt von Prof. Dr. *Borgmann.* Th. J. 101.

Die Photogrammetrie und ihre Bedeutung für das Forstwesen. Antrittsrede, gehalten am 24. Mai 1911 in Tharandt von Prof. Dr. Hugershoff. Th. J. 123.

Akademische Nachrichten für Sachsen bringt das Th. J. 310.

* * *

Sachsen - Weimar. Die Forstakademie Eisenach. Ausbildung der Sachs.-Weimarischen Staatsforstdienstanwärter. A. F. u. J. Z. 23. Mit dem Übertritt des langjährigen Direktors der Forstakademie, Oberlandforstmeisters Prof. Dr. *Stötzer*, in den Ruhestand ist die Frage der Aufhebung der Forstakademie aufgerollt worden. Bei der geringen Ziffer des jährlichen Ersatzes an Staatsdienstanwärtern (2) für Sachsen-Weimar und der i. A. nur bescheidenen Ausstattung der Forstakademie lag die Aufhebung der Anstalt schon aus finanziellen Rücksichten sehr nahe. Eine dahingehende Vorlage der Regierung wurde jedoch vom Landtag abgelehnt. Zugunsten der Erhaltung der Akademie wurden deren Leistungen in wissenschaftlicher Beziehung, sowie auch die unmittelbar für die heimatliche Forstwissenschaft geleisteten Dienste durch die mit ihr verbundene Forsteinrichtungsanstalt und endlich auch das Interesse der Stadt Eisenach erfolgreich ins Feld geführt.

An die Stelle *Stötzers* trat als Leiter der Anstalt OFR. *Matthes,* die von Stötzer vertretenen Fächer der Betriebslehre übernahm Oberförster *Fischer.*

Die Veränderungen werden jedoch vom Ministerium nur als provisorische bezeichnet. Immerhin war die Akademie im W. S. 1910/11 noch von 75 Studierenden, zumeist Anwärtern für den Privatforstdienst, besucht, denen nur 6 Aspiranten für den Staatsdienst der thüringischen Staaten gegenüberstanden. Die Anwärter für Sachsen - Coburg - Gotha und Schwarzburg-Sondershausen sind sogar von ihren Regierungen angewiesen, anderwärts ihren Studien obzuliegen. Bei der kurzen Studienzeit von nur 4 Semestern ist es verblieben. Jedoch ist unter dem 14. September 1910 eine neue „Verordnung über die Ausbildung und Prüfung der Großherzogl. Forstverwaltungsbeamten" erlassen worden, welche die Studiendauer auf 6 Semester verlängert, von diesen jedoch 2 Semester auf eine Universität verlegt. Die erste Prüfung kann außer in Eisenach auch in Eberswalde, Münden, Tharandt, Karlsruhe, München, Tübingen oder Gießen abgelegt werden. Seither war die Ablegung dieser Prüfung in Eisenach vorgeschrieben. An die erste forstliche Prüfung schließen sich 4 Jahre Vorbereitungsdienst, auf welchen das Militärjahr, sowie Universitätsstudien in Anrechnung gebracht werden. Hinsichtlich der Staatsprüfung sind Änderungen nicht eingetreten. Die Kommission besteht außer einem staatlichen Kommissar aus dem Eisenacher Akademiedirektor als Vorsitzenden, sowie aus 2 weiteren höheren Großherzogl. Forstbeamten.

Ob nun die Anwärter des Thüringer Staatsforstdienstes künftig in der Hauptsache andere Hochschulen bevorzugen und dort ihre Prüfungen ablegen werden, bleibt abzuwarten.

Der nicht genannte Berichterstatter hebt die Vorzüge Eisenachs mit seinen lehrreichen Forsten hervor und wünscht der alten forstlichen Bildungsstätte eine weitere gute Zukunft.

* * *

Österreich. Rektorsinauguration an der Wiener Hochschule für Bodenkultur. Z. f. d. g. F. 526. *Cieslar* wurde durch *v. Liebenberg* abgelöst.

Höhere Forstlehranstalt für die österreichischen Alpenländer zu Bruck a. d. Mur, Jahresbericht 1909/10. Im Selbstverlage 1911.

Höhere Forstlehranstalt Reichstadt. Jahresbericht 1910. Im Selbstverlage 1911.

Studienreise österreichischer Staatsforstbeamter in Deutschland. F. Zbl. 61.

Holzindustrie und Hochschule. Oe. F. No. 10.

Akademische Nachrichten aus Österreich siehe Oe. F.

* * *

Schweiz. Die siebentägige forst- und bautechnische Studienreise im Sommer 1910. Schw. Z. 21, 57. Talsperren, Lawinenverbau und Aufforstung.

* * *

Rußland. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in St. Petersburg. Band 20. St.

Petersburg 1910. Kurze Mitteilung von *Guse.* Z. f. F. u. J. 512.

* * *

Finnland. Der höhere forstliche Unterricht in Finnland. Bericht in der Z. f. F. u. J. 932.

b. Lehrbücher, Fachzeitschriften.

Herausgabe einer internationalen forstlichen Bibliographie. Oe. V. 294 (Internat. Verband forstl. Versuchsanstalten).

Gerschel, Vocabulaire forestier français-allemand-anglais, 5. édition, revue par W. R. Fisher, Oxford, at the Clarendon Treß 1911.

Auseinandersetzungen hinsichtlich einer nicht unparteiischen Handhabung der Redaktion der Z. f. F. u. J. bringt ein „Offener Brief an Herrn Oberforstmeister Dr. *Möller* in Eberswalde" von Prof. Dr. *Weber* in Gießen. Z. f. F. u. J. 729. In einer kurzen „Bemerkung" ebendas. S. 868 erwidert *Möller* unter Anfügung zweier Zuschriften aus Hessen (Erklärung des hess. Ministeriums, Erklärung des Verbands Großherzogl. Hess. Oberförster) die gegen einige Punkte der *Weber*'schen Kritik der Großherzogl. Hess. Staatsforstwirtschaft Stellung nehmen.

3. Personalien.

Dr. Heinr. Mayr † (24. 1. 11.), o. Prof. der Forstwissenschaft in München. Nur zu früh wurde in *Heinrich Mayr* der Wissenschaft ein Mann entrissen, der in rastloser Arbeit sein Bestes gab. Seine Reisen in Amerika, Japan, Indien, Java, Rußland, England, Schottland, Südfrankreich, seine dreijährige Tätigkeit in Tokio an der dortigen Universität, seine Münchener Tätigkeit, seine pflanzengeographischen, dendrologischen und waldbaulichen Forschungen sind rühmlichst bekannt, vor allem seine letzten Werke: „Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa" 1906 und „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage" 1908, so daß der Jahresbericht sich wohl auf diese wenigen Hinweise beschränken kann.

Ein Lebensbild Mayrs bringt nebst Abbildung die A. F. u. J. Z. 215, ferner das F. Zbl. 241 aus der Feder seines Nachfolgers Dr. L. *Fabricius;* hierzu Berichtigung F. Zbl. 420.

Einen weiteren Nachruf für *Mayr* nebst Bildnis bringt das Z. f. d. g. F. 239, Schw. Z. 128.

Die Vorlesungen *Mayrs* übernahm zunächst Privatdozent und Forstamtsassessor Dr. *Fabricius.*

Prof. Dr. *Cieslar* an der Hochschule f. Bodenkultur in Wien hat einen Ruf nach *München* auf den durch *Mayrs* Tod erledigten Lehrstuhl für Waldbau erhalten, jedoch *abgelehnt.* Eine weitere *Ablehnung* ist auch von Prof. Dr. *Engler* in Zürich auf den an ihn ergangenen gleichen Ruf erfolgt. Schw. Z. 276.

An *Mayrs* Stelle wurde als a. o. Professor der bayr. Forstamtsassessor Dr. *Fabricius* berufen.

Am 11. November 1911 verstarb nach kurzem Krankenlager der hochverdiente frühere Direktor der Forstakademie Eisenach, Oberlandforstmeister Prof. Dr. *Herm. Stötzer.* Der Name *Stötzers* wird in der Wissenschaft und im Walde fortleben. Seine auf dem Boden der Preßler-Judeich-Heyer'schen Bodenreinertragslehre stehenden selbständigen Werke, namentlich über Forsteinrichtung, Waldwertrechnung und Statik und seine zahlreichen sonstigen Schriften aus dem Gebiet der Betriebslehre dürfen, was Klarheit, Einfachheit und Folgerichtigkeit der Konsequenzen anlangt, als vorbildlich gelten. *Stötzers* Verdienste als Leiter der Eisenacher Forsteinrichtungsanstalt sind in den wohl eingerichteten Waldungen Thüringens niedergelegt. Die Forstlehranstalt und spätere Forstakademie *Eisenach* hat unter *Stötzers* Führung ihre Blütezeit erlebt. Wem es, wie dem Referenten, vergönnt war, *Stötzer* persönlich näher zu stehen, dem wird sein gerades und offenes Wesen, das mit ebensoviel Bestimmtheit als herzlichem Wohlwollen vereint war, unvergeßlich sein.

Nachruf und Bildnis erschien noch während des Berichtsjahres in der D. F. Z. No. 49; ferner s. Z. f. F. u. J. 875.

Den Übertritt des Oberforstrats Dr. *v. Fürst* in den Ruhestand vom 1. Jan. 1911 ab haben wir im vorjähr. Jahresbericht S. 106 bereits kurz erwähnt. In Anerkennung seiner langjährigen verdienstvollen Leitung der nunmehr aufgehobenen Aschaffenburger Forstl. Hochschule wurde ihm der Titel eines Kgl. Forstdirektors mit dem Rang eines Regierungsdirektors verliehen.

Die ord. Professoren Aschaffenburgs Dr. *Conrad,* Dr. *Spangenberg,* Dr. *Dingler* und Dr. *Schleiermacher* wurden unter Anerkennung ihrer Dienstleistungen in den Ruhestand mit Wartegeld versetzt.

Dem Prof. Dr. *Martin* zu Tharandt wurde der Titel und Rang eines *Geheimen Forstrats* verliehen. Kurz zuvor hatte derselbe einen an ihn von der Hochschule für Bodenkultur zu Wien ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Forsteinrichtung abgelehnt, der durch den Übertritt des Geh. Hofrats *v. Guttenberg* in den Ruhestand erledigt war.

Für das Studienjahr 1. Nov. 1911/12 wurde Prof. *Beck* zum Rektor der Forstakademie Tharandt gewählt und bestätigt.

Councler, Geh. Reg.-Rat, Prof. Dr., seit 1886 als Prof. d. anorgan. Naturwissenschaf-

ten in Münden, Lebensbild und wissenschaftliche Tätigkeit. Z. f. F. u. J. 1 (Ramann).

Zur Forstakademie *Münden* erhielt Dr. Karl *Marcard*, seither Assistent am staatswissenschaftlichen Institut der Universität *Kiel*, einen Lehrauftrag für Volkswirtschaftslehre und Finanzwissenschaft.

Der in weiten Kreisen wohlbekannte OFm. *Ney* in Metz feierte am 7. Sept. 1911 sein 50jähr. Dienstjubiläum. Vgl. „Silva" No. 26 (Bild).

Wie in den Vorjahren bringt das Dezemberheft, S. 875, der Z. f. F. u. J. unter „*Zum Gedächtnis*" einen Nachruf für die Toten des abgelaufenen Jahres (neben den preuß. Forstbeamten auch für *Weinmeister*-Tharandt, *Mayr* - München, *Carl Emeis* - Flensburg, *Stötzer* - Eisenach).

Forstgeschichte und Forststatistik, Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen u. s. w.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstgeschichte.

Zur Erinnerung an Heinrich Cotta. 100-jähr. Gedenktag (24. 5. 1811) an *Cotta's* Einzug in Tharandt. „Silva" (Darmstadt) No. 21. Ebendas. „Dozenten der Forstakademie Tharandt" (Abbildung und kurzes Lebensbild); ferner D. F. Z. No. 21 (Beck).

Gedenkblatt zur 100. Wiederkehr des Geburtstages *Heinrich Burkhardts.* „Silva" (Darmstadt) No. 12; ferner D. F. Z. No. 9 (Schwappach).

In memoriam! Zur Erinnerung an Bernhard Danckelmann, † 19. Jan. 1901. Von Kgl. Fm. a. D. *Keßler.* „Silva" (Darmstadt) No. 3.

Die Forstordnung des Bischofs Julius für das Hochstift Würzburg vom Jahre 1574 nach einer Abschrift aus dem 16. Jahrhundert. Von Forstamtsass. Phil. *Sinner.* F. Zbl. 476. Die sehr umfangreiche Forstordnung, welche mancherlei Interessantes bietet, wird wörtlich mitgeteilt.

Rechtsprechung und Forstdiebstahlsgesetz. Die Constitutio Criminalis Carolina, „des allerdurchlauchtigsten großmechtigsten unüberwindlichsten Kaiser Karls des Fünften und des heylichen Römischen Reichs peinlich gerichtsordnung" handelt in ihrem § 168 „Von Holtzstelen und verbotener weiß abhawen". Mitteilung von *Baltz* in Barmen. Bemerkungen zu „Baltz, Rechtsprechung und Forstdiebstahlsgesetz". Von Prof. Dr. Dickel. Z. f. F. u. J. 576, 579.

Eine alte Forst-(Holzbann-)Verordnung aus dem Kanton Aargau. Urkunde der Stadt Baden vom 6. Februar 1378. An noch älteren Verordnungen existieren Bannbriefe des alten Landes Schwyz aus dem Jahre 1339 ff., sowie die „Bannlegung des Brenngartenwaldes bei Bern vom 27. August 1304" (vgl. Geschichte des bernischen Forstwesens von F. Fankhauser sen. 1893). Pr. F. f. d. Schw. 127.

Die Bedeutung des „Geäckerigs" in früheren Jahrhunderten. Von Forstamtmann *Krug*-Weikersheim. „Silva" (Darmstadt) No. 29. Betr. die Mastnutzung.

Bühler, Wald und Jagd zu Anfang des 16. Jahrhunderts und die Enstehung des Bauernkrieges. Tübingen 1911. Eingehendes Referat von *Schwappach,* F. R. 65.

Forstordnung von 1565 für die Freiherrl. v. Riedesel'schen Forsten in Hessen. „Silva" (Darmstadt) No. 24.

Ein altes Jagdrecht in der Rheinpfalz. Reichsgerichtsurteil vom 20. 2. 1911. A. F. u. J. Z. 436.

Geschichte der Dresdener Heide und ihrer Bewohnerschaft, von Heinr. *Meschwitz,* Dresden N., C. Heinrich.

Der Cattenbühl, das heutige Lehrrevier der Forstakademie Münden im 18. Jahrhundert. Von *FA. Julius Busse.* Z. f. F. u. J. 154. Die forstgeschichtliche Studie beginnt mit dem Jahre 1739. Dieselbe bringt namentlich in wirtschaftlicher Beziehung viele interessante Aufschlüsse (Entstehung, Verwaltung, Waldbau, Berechtigungen, Forsteinrichtung pp.).

II. Forststatistik.

Deutschland. Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Herausgeg. vom Kaiserl. Statist. Amt, 32. Jahrg., Berlin 1911, Puttkammer & Mühlbrecht.

Die mit landwirtschaftl. Betrieben verbundenen Waldungen im Deutschen Reich. Nach den Veröffentlichungen des Kais. Statist. Amts für die Zählung vom 12. 6. 1907 (Sta-

tistik des Deutsch. Reichs, Bnd. 212, 1a, 1909). A. A. f. d. F. V. No. 27.

Wie in den letzten Jahren, so bringen auch im Berichtsjahr die M. d. D. F. V. in No. 3 die von *Schwappach* bearbeiteten, umfangreichen *„Statistischen Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahr 1909“*.

Statist. Jahrbuch für den preuß. Staat. VIII. Jahrg. 1910. Berlin 1911, Kgl. Statist. Landesamt.

Amtl. Mitteilungen aus der *Abteil. für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums f. Landw., Domänen und Forsten.* Berlin, J. Springer.

Statist. Nachweisung der *Waldbrände in den preuß. Staatsforsten 1908, 1909.* Z. f. F. u. J. 589.

Mitteilungen aus der *Staatsforstverwaltung Bayerns.* München, F. C. Cremer.

Statist. Handbuch für das Königreich Württemberg, Jahr. 1908 u. 1909. Stuttgart 1910, W. Kohlhammer.

Forststatist. Mitteilungen aus Württemberg. Suttgart 1911, Chr. Scheufele.

Statist. Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1909, 32. Jahrg., Karlsruhe 1911, C. F. Müller.

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen 1908, 61. Band, 2. Heft der „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen“. Darmstadt 1910.

Beiträge zur Forststatistik in Elsaß-Lothringen. Heft 28, Jahr 1909. Straßburger Druckerei. Bespr. F. Zbl. 291.

* * *

Österreich. Forst- und Jagdstatistik für das Jahr 1908. Zusammengestellt im k. k. Ackerbauministerium. Statist. Monatsschrift, XV. Jahrg., Heft 2 und 3. Brünn 1910, Fr. Irrgang (auch durch W. Frick in Wien). Kurzer Bericht Z. f. d. g. F. 81.

Statistische Mitteilungen über Steiermark, 22. Heft: Freiwilliger und unfreiwilliger Besitzwechsel land- und forstwirtschaftlicher Grundstücke 1906 und 1907. Graz 1910, statist. Landesamt f. Steiermark. Bericht Z. f. d. g. F. 272.

III. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen pp.

Verhandlungsgegenstände und Berichte der Forstvereine siehe die bezüglichen Vereinsschriften, ferner insbes. die D. F. Z., den Neumeister-Retzlaff'schen Forst- und Jagdkalender II. Teil (Berlin 1911, J. Springer). Außerdem sind 1911 Berichte erschienen:

a. für 1910:

VI. Vers. des Internat. Verbands forstlicher Versuchsanstalten in Belgien 1910. Bericht A. F. u. J. Z. 316 (Akazie in Ungarn, Provenienz des Kiefernsamens, internationale Revue, künstliche Düngung, Stickstoffaufnahme des Waldes, Einfluß des Waldes auf das Grundwasser, forstl. Bibliographie, Bildung von Waldhumus, Umwandlung reiner Fichtenbestände in Mischbestände, Beimischung von Laubholzarten im Buchenwald, Wasser und Wachstum der Holzarten, Douglastanne; Exkursionen, Brüsseler Weltausstellung; ausländische Holzarten in Belgien, von Graf Visart und Prof. Bommer; die Forstwirtschaft Japans, von Dr. Schirasawa). Vgl. ferner Z. f. F. u. J. 119.

18. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats in Ulm 1910. F. Zbl. 30.

XI. Hauptvers. des Deutschen Forstvereins in Ulm vom 5. bis 9. September 1910. Bericht A. F. u. J. Z. 25, F. Zbl. 152. (Lichtungsbetriebe zur Starkholzzucht, Kartellbestrebungen der Holzinteressenten, Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika, Bodenspezialkarten, Lungenwurmseuche des Rehwilds.)

Die deutschen Forstvereine, ihre letzten Versammlungen und Beratungsgegenstände. Zusammengestellt von Forstakademiesekretär *Dimmek in Eberswalde.* Z. f. F. u. J. 449.

Versammlung norddeutscher Forstvereine 1910. Berichte in der A. F. u. J. Z. 392 (Pommer'scher F. V., Nordwestdeutscher F. V., Märkischer F. V.), ebenda S. 430 (Harz-Solling F. V., Preuß. F. V.).

68. Gen.-Vers. des Schlesischen F. V. in Brieg 1910. Z. f. d. g. F. 280.

Verein für Wiesenbau, Moor- und Heidekulturen in Westfalen. Jahresbericht 1910. Münster i. W., Verlag „Der Westfale“.

54. Vers. des Sächsischen F. V. 1910 in Bautzen. Anzahl und Verteilung der Pflanzen bei der Begründung von Fichten- und Kiefernbeständen, Stand der Nonnenkalamität, Anwendung des Wagner'schen Blendersaumschlags auf die sächsischen Verhältnisse, Holzverkaufsverfahren in Gemeinde- und Privatwaldungen. Bericht A. F. u. J. Z. 182.

30. Vers. des Elsaß-Lothring. F. V. 1910 in Zürich. (Versuchsgarten in Zürich mit Düngungs- und Provenienzversuchen pp., Besuch des Sihlwaldes.) Kurzer Bericht A. F. u. J. Z. 147.

Allgem. *„Verein forsttechnischer Staatsbeamten“.* Konstituierende Gen.-Vers. 1910 in Wien. Oe. V. 204.

51. Vers. des F. V. für Oberösterreich und Salzburg 1910 in Gemünden. Bericht Z. f. d. g. F. 85.

Die *Versammlungen des Böhmischen F. V. 1909 und 1910.* Z. f. d. g. F. 185.

Verhandlungen der 11. Allgem. russischen Forstversammlung in Tula vom 1.—10. Aug. 1910. St. Petersburg 1910. Eingehender Bericht von *Guse* in der Z. f. F. u. J. 643. Wiederholungskurse für die Kaiserl. Oberförster, Waldverjüngung, Bestandestypen und ihre wirtschaftliche Bedeutung, Bewegung der Holzpreise, Naturalisation fremder Holzarten, Bedeutung der Flechten und Moose. Weitere zahlreiche der Vers. zugegangene Arbeiten betreffen u. a. die Zukunft der Kiefern- und Fichtenforsten, die *Waldsämereien* (Samenbeschaffung und Natur-Besamung), Ästung, Harzung, Lärchenpflanzung, Bedeutung der meteorologischen Verhältnisse für den Holzwuchs, die Verjüngung pp., ferner verschiedene Forstschutz- und forstpolit. Fragen (Wasserrisse, Flugsandbindung, Aufsicht über die Privatforsten, Rodungsverbote, Waldgenossenschaften, Aufforstungsbeihilfen und Belehrung, Waldbesteuerung, Servituten).

Zum Schluß wurden der Versammlung die inzwischen von der Kommission ausgearbeiteten *Statuten für den forstlichen Fortbildungsunterricht* vorgelegt. Derselbe betrifft die akademisch vorgebildeten Beamten, die *theoretischen* Kurse sollen jedesmal *einen Monat* umfassen und an solchen höheren Lehranstalten stattfinden, an denen ein Lehrstuhl für Waldbau besteht, ferner sollen sich *praktische Vorführungen und Exkursionen* anschließen.

b. für 1911:

19. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats zu Königsberg i. Pr. vom 19. bis 21. August 1911. Geschäftliche Vorlagen, Bericht der Kommission für die Beschaffung guten Kiefernsamens und guter Kiefernpflanzen („Satzungen des Forstwirtschaftsrats für die Kontrollvereinigung der Besitzer von Samenklenganstalten und Forstbaumschulen“), Bericht der Holzhandelskommission (künftige Jahresberichte über die wirtschaftl. Lage: Holzhandel, Binnenverkehr, Zollwesen), Fortbildung der Forstverwaltungsbeamten, Staatsaufsicht über die Gemeindewaldungen. A. F. u. J. Z. 353, F. Zbl. 635, M. d. D. F. V. No. 5.

12. Hauptvers. des Deutschen F. V. 1911 in Königsberg i. Pr. Versammlungsbericht, Berlin 1912, Jul. Springer. Besonderheiten des ostpreuß. Waldes, Nonnenfraß in Ostpreußen, Vereinfachung der forstl. Buchführung, Fortbildung der Forstverwaltungsbeamten, Bekämpfung parasitärer Wildkrankheiten. *Anhang:* Berichte über den Haupt- und die Nachausflüge. Ferner H. M. No. 69.

12. Jahresbericht des Deutsch. F. V. siehe M. d. D. F. V. No. 4.

Generalvers. des Vereins bayer. Staatsforstverwaltungsbeamten 1911. Bericht F. Zbl. 594: Grenzen der Pflege der Waldesschönheit, die Entwicklung der Forsteinrichtung in Bayern, Vor- und Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten, Abänderung des bayer. Forstgesetzes vom Jahre 1852, betr. Gemeinde-, Stifts- und Privatwaldungen.

24. Vers. des Württemb. Forstvereins 1911. F. Zbl. 643. Die Eiche im württembergischen Unterland, Wert, Umfang und Inhalt von Bestandeslagerbüchern.

Die 50. Vers. des Badischen F. V. zu Bruchsal 1911. F. Zbl. 553. Bewirtschaftung der oberen Lüßhardt.

Verein Thüringer Forstwirte, 33. Vers. 1911 zu Blankenburg i. H. (Naturverjüngung der Nadelholzforsten, Kümmerungsbestände.) Z. f. F. u. J. 782.

Jahrbuch des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands. Einrichtungen, Mitgliederliste, Satzungen, Prüfungsordnung. Halensee-Berlin, 7. Jahrg. 1911 u. J. Neumann-Neudamm.

Verein Königl. Preuß. Forstbeamten. Mitgliederliste 1911, Satzungen, Krankenkasse. Neudamm, J. Neumann. Vereinsangelegenheiten. D. F. Z.

Brandversicherungsverein preuß. Forstbeamten, Nachrichten siehe fortl. Z. f. F. u. J.

In *Sachsen* besteht unter den Forstverwaltungsbeamten ein *Verein zur Besprechung forstlicher Tagesfragen.* Ders. hielt seine 48. Vers. in Dresden 1911: Eigentumsgewässer, Änderungen in der Arbeiterversicherung durch die Reichsversicherungsordnung, Tharandter Jahrbuch. Berichte erscheinen im engeren Kreise des Vereins, dem auch Mitglieder der Forstakademie Tharandt angehören.

Angelegenheiten des *Österreichischen Reichsforstvereins* siehe fortl. Oe. V.

Wanderversammlung des Österr. Reichsforstvereins in Herkulesfürdö 1911. Oe. V. 456.

Studienreise des Österr. Reichsforstvereins nach Ungarn 1911. Oe. V. 215, 382 (Reisebericht von *Fm. Dr. Gabriel Janka).*

64. Hauptvers. des Mährisch-Schles. F. V. 1911 in Freienwaldau. Z. f. d. g. F. 408. Exkursionsergebnisse.

52. Vers. des F. V. für Oberösterreich und Salzburg 1911 in Lofer-Salzburg. Z. f. d. g. F. 516. Regulierung der Faistauer Gemeinschafts- und Privatwälder.

39. Gen.-Vers. des niederösterreichischen und steiermärkischen Forstvereins 1911. Bericht Z. f. d. g. F. 328. Exkursionsergebnisse.

18. Hauptvers. des Deutsch. Forstvereins für Böhmen 1911. Z. f. d. g. F. 462. Exkursionsergebnisse (Talsperre Komotau, Moorversuchsstation Sebastiansberg), Bewirtschaftung des Kleinwaldbesitzes (freiwillige Waldwirtschaftsgenossenschaften).

39. Vers. des Kärntner F. V. 1911 in Klagenfurt. Oe. V. 370.

Vers. des Schweizerischen Forstvereins in Zug 1911. Z. f. d. g. F. 514, Schw. Z. 259. Behandlung von Gebirgswaldungen im Bereich von Eisenbahnen, Privatwald-Zusammenlegungen.

Über die *Verhandlungen des Ständigen Komitees des Schweizerischen F. V.* siehe fortl. Schw. Z.

Jahresvers. des Bündnerischen F. V. in Thusis 1911. Schw. Z. 341. Waldwegebau im Gebirge.

Jahrbuch 1911 des Vereins baltischer Forstwirte. Dorpat 1911. (Kiefernsamen, heimatliche Betrachtungen und Reiseeindrücke über Holz, Forstschutzgesetz, Forstreservefonds, Holzhandel 1910.)

Der praktische Forstwirt für die Schweiz, redigiert von Obf. *Karl Wanger,* verlegt von der „Administration des Praktischen Forstwirt" in Zürich, erscheint als offizielles Publikationsorgan des „Verbands Schweizerischer Unterförster". Dasselbe bringt fortl. Mitteilungen verschiedener Art, u. a. auch über Holzverwertungs- und Holzhandelsfragen.

Lebensversicherung für deutsche Forstbeamte (München), Hauptvers. 1910 in Ulm. F. Zbl. 111.

Kronprinz Friedrich Wilhelm- und Kronprinzessin Viktoria - Forstwaisen - Stiftung. Nachrichten fortlaufend in Z. f. F. u. J.

Die *Borchert-Stiftung* (Statuten pp.). Mitget. von *Guse.* Z. f. F. u. J. 870.

Forstliches auf der 25. Jubiläums-Wander-Ausstellung der „Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft" in Cassel 1911. „Silva" (Darmstadt) No. 27.

Die Forstausstellung zu Landau i. Pfalz im Mai 1911. F. Zbl. 542.

Jagd- und Fischereikunde.

A. Jagd- und Fischereizoologie.

Von Professor Dr. *Karl Eckstein* in Eberswalde.

I. Jagdzoologie.

a. Im Allgemeinen.

Hesse, Kampforgane der Männchen bei verschiedenen Tieren. P. F. f. d. S. 47—49.

Sonderabdruck aus Hesse u. Doflein, „Tierbau und Tierleben". „Bei den Kämpfen (der Hirsche) werden zwar diese Waffen (die (Geweihe) benutzt, aber es ist mehr die stemmende Kraft der Gegner, als die Brauchbarkeit der Waffe, wovon der Erfolg abhängt. Es werden daher oft diese Waffen eher unter dem Gesichtspunkt der „Zieraten" zu betrachten sein. So bleibt im ganzen von einer besonderen Bewaffnung der Männchen zu ihren Eifersuchtskämpfen nicht viel Sicheres übrig."

Hesse, Brunstspiele bei Wirbeltieren. P. F. f. d. S. 97—99.

Abdruck aus Hesse u. Doflein, „Tierbau und Tierleben". Brunstspiele bei Fischen und Molchen: Schieben, Drängen, Umkreisen. Balz der Vögel. Die Säuger zeigen kaum ein eigentliches Brunstspiel. Das „Schlagen" mit dem Geweih erscheint gleichsam ein Ausweg für überflüssige Kraft. Dem Rehbock bringt die Brunstzeit eine Gewichtsabnahme von 9 Prozent.

Zell, Über die Stellung der Tiere beim Säugen und Losen. W. H. 498—499.

Für den Pflanzenfresser ist die Flucht ein wichtiges Rettungsmittel, er versteckt sich nicht und kann nicht klettern, hat verhältnismäßig hohe Beine und braucht lange Zeit zum Hinlegen und Aufstehen; Pflanzenfresser säugen und losen im Stehen. Alle Raubtiere setzen sich zu diesem Zweck hin. Menschen und Affen haben Arme zum Halten der Jungen, sie brauchen sich beim Säugen nicht zu legen. Die Jungen der Pflanzenfresser stehen sofort nach der Geburt, junge Raubtiere können das nicht. — Ausnahmen: Der Virginiahirsch und ebenso der Pampashirsch säugen im Liegen, sie fliehen auch zunächst nicht vor dem Feind, sondern drücken sich. Nässen aus Angst geschieht häufig bei Schafen (und bei Kindern, der Referent). Die kapitolinische Wölfin ist ein Nonsens.

Heyrowsky, Jagd und Wild auf den Teichen Südböhmens. V. f. F. J. u. N. 387—404.

Enten, Bläßhühner, Saat- und Graugans, Biber 1885 ausgestorben, Fischotter, Nörz, Seeadler, Flußadler, Rallen, Sumpfhühner, Kranich (sehr selten, nicht Brutvogel), Regenpfeifer, Kiebitz, Triel, Austernfischer, Wassertreter, Stelzenläufer, Schnepfen, Wasser- und Strandläufer, Sichler, Reiherarten, Störche, Schwäne, Gänse, Enten, Kormoran, Möven, Steißfüße, Rohrsänger werden in ihren Arten nachgewiesen und ihre Jagd geschildert.

Baltz, Das Legen von Gift zum Zwecke der Mäusevertilgung. Hub. 721—723.

Die schädliche Wirkung der Anwendung von Giftweizen für die Jagd wird erörtert; desgleichen die rechtlichen Gesichtspunkte unter Anziehung des § 823 B. G. B.

b. Nagetiere.

Dolleisch, Die jagdrechtliche Stellung des Eichhörnchens als Forstschädling in Mähren, Schlesien, Nieder- und Oberösterreich, Steiermark und Kärnten. Oe. F. 374—375.

Schäff, Kreuzungen zwischen dem gewöhnlichen Feldhasen (Lepus europaeus Pall.) und dem veränderlichen Hasen oder Schneehasen (Lepus timidus L.). D. J. Z. (56) 815—816.

Man beachte die neue Nomenklatur! Nach der englischen Zeitschrift „Field" und nach Lönnberg (Proceedings of the Zool. Soc. 1905) kommen Kreuzungen vor und sind im südlichen Schweden nicht unbekannt.

Kny, Vom Kaninchen. W. H. 177.

Ein rotgelbes Kaninchen wurde erlegt, ebenso solche, die ihrer Färbung, Größe und langen wallenden Behaarung wegen für Kreuzungen zwischen Hase und Kaninchen gehalten werden konnten.

Löns, Altes und Neues aus dem Leben des Wildkaninchens. W. H. 581—583 u. 661.

Das Kaninchen ist Nachttier und wird erst in der Abenddämmerung munter, es lebt paarweise, baut nur zur Wochenstube ein Nest aus Gras in den Wurfröhren, die bei Tage verschlossen gehalten werden. Die eben gesetzten 3—5 Jungen sind schwarzgrau, fast unbehaart, haben geschlossene Seher und werden 4 Wochen gesäugt; mit 14 Tagen sind sie glatt behaart, mit 3 Wochen öffnen sie die Seher, und mit 4 Wochen verlassen sie die Wurfröhren. Diese bieten großen Schutz und bedingen die starke Vermehrung, obgleich das Kaninchen in der Zahl der jährlichen Sätze hinter dem Hasen zurückbleibt.

c. Raubtiere.

Brock, Zur wirtschaftlichen Bedeutung des deutschen Fuchses. D. J. Z. (57) 145—148.

Statistischer und biologischer Nachweis, daß zur Ausrottung des Fuchses kein Grund vorliegt. Giftlegen soll nur auf eingefriedigte Wildbahn beschränkt werden.

Treff, Vom Winterkleide unserer Wiesel. W. H. 176.

Alle kleinen weißen Wiesel, die ich sah, schoß oder beobachten konnte, stammten aus Böhmen, Niederösterreich, Galizien, Oberungarn, Bukowina — das stimmt nicht mit der Angabe, daß das kleine Wiesel nur im Norden ein weißes Winterkleid trägt. Die Umfärbung scheint Anfang Oktober und Anfang März stattzufinden. Nur die alten, ausgewachsenen, kleinen Wiesel tragen ein weißes Winterkleid, die Jungen bleiben im Winter braun. Ranzzeit: Februar und März, ausnahmsweise auch noch im April.

Schimitschek, Über zweifaches Geheck der Wiesel in einem Jahre. D. J. Z. (58) 392, 393.

Es wurden am 20. März und am 15. August junge Wiesel gefunden und daraus auf zweimaliges Werfen geschlossen. In der Nachschrift macht die Redaktion darauf aufmerksam, daß die Fortpflanzung des kleinen Raubzeugs nicht an eine bestimmte Jahreszeit gebunden ist, der zweimalige Wurf daher fraglich sei.

Merk-Buchberg, Ist der Nörz (Foetorius lutreola; Keys. u. Blas.) noch ein deutsches Raubwild? Z. B. 289—297.

Historische Betrachtung. Der letzte Nörz ist am 3. April 1909 in der Försterei Friedrichsfelde bei Schwentainen, Kreis Ortelsburg in Ostpreußen, erlegt und an das zoologische Museum in Berlin eingesandt worden.

d. Wiederkäuer.

Knauer, Ein zoologischer Rückblick auf die Wiener Jagdausstellung. Z. f. d. g. F. 35—43.

Das Vorkommen und die heutige Verbreitung der wichtigsten Jagdtiere bilden den Grundgedanken der Betrachtung.

Wildmarkenforschung in Österreich. V. f. F. J. u. N. 610—611.

Reh-, Rot-, Dam- und Gemswild mit Wildmarken zu zeichnen, ist vom Reichsjagdverband beschlossen worden.

v. B., Ein Beitrag zur Naturgeschichte unseres Rotwildes. D. J. Z. (57) 294—296.

Der Inlandshirsch zerfällt in zwei Formen: a) reiner Gebirgshirsch und b) Hochlandshirsch, der als eine Kreuzung zwischen Gebirgs- und Flachlandshirsch angesehen wird. Nähere Ausführungen nach den Geweihen der letzten Jagdausstellung.

Brandt, Zucht des Rehbockes auf Gehörnstärke. D. J. Z. (58) 129—135.

1. Wenn der Rosenstock seine normale Länge erreicht hat, durchbohrt er die Decke, und der Knochenzapfen wächst nun ohne Umhüllung eine Zeitlang weiter. „Das

längste dieser Art „Kitzbockgehörne", das ich in Händen gehabt habe, ist 38 mm lang. Natürlich ist es kein Gehörn im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern nur ein anormal langer Rosenstock. Seine Spitzen werden kaum später als im Februar, meistens schon im Januar abgeworfen, und das Böckchen setzt dann das Gehörn auf, das es als Jährling trägt."

2. Wenn der Rosenstock seine normale Länge erreicht hat (ungefähr 2 cm), bildet sich im November oder Dezember unter Bast ein Knopfspießchen, was ich bei einem zahmen Bocke des Herrn Asbeck, Hamm, selbst beobachtet habe. Der längste bekannte, auf diese Weise gebildete Knopfspieß ist 8 cm hoch (Oberförster Jäckel - Damerau). Auch dieses Kitzbockgehörn habe ich in Händen gehabt. Diese Gehörnknöpfe werden ebenfalls im Januar oder Februar abgeworfen, und das Böckchen beginnt sofort das Gehörn aufzusetzen, das der Bock als Jährling trägt.

3. Die Rosenstöcke haben erst Ende Februar, im März oder April ihre normale Länge erreicht, und der Bock setzt dann gleich das Gehörn auf, das er als Jährling trägt.

4. Das Wesen dieser Art des Schiebens der Rosenstöcke ist ungefähr das, daß der Kitzbock erst kaum oder noch gar nicht damit beginnt und daß sie erst der Jährling ausbildet.

von Falckenstein, Deutsche und österreichisch-ungarische Rothirsche. Z. f. F. u. J. 831—849.

Am besten kommt die Vollentwicklung des Kronenrothirsches in regelmäßigem Zwölfergeweih mit Eissprosse zum Ausdruck. Niedrigere Geweihstufen sind meist juvenile oder senile Bildungen. Infolge einiger Übung in der gefühlsmäßigen Auffassung der heimischen Geweihformen ist dem Verfasser eine Scheidung von Spreu und Weizen leicht. Die aufgestellten Tabellen enthalten die zahlenmäßigen Resultate dieser Bearbeitungsweise (Messen und Bearbeitung der Zahlen am Schreibtisch), sie haben etwa denselben Wert, den eine naturwissenschaftliche Analyse besitzt, sie können verschieden verwertet und schließlich zu ganz verschiedenen Resultaten führen. Ebenso bleibt es dem Leser überlassen, aus dem Zahlenmaterial von des Verfassers Auffassung abweichende Schlüsse zu ziehen, weil er als willkürliche Momente 1. die Auswahl des Untersuchungsmaterials, 2. die Gruppierung der Messungsergebnisse in die Bearbeitung hineingetragen hat. Gegen die erste Veröffentlichung hat eine Änderung in der Figurenabzeichnung stattgefunden, die Punkt-, Linien- und Winkelbezeichnungen sind weiter ausgebaut. Für die Berechnung der Länge der Stange oder ihrer Teile aus ihren Ordinaten werden Formeln angegeben. Verfasser unterscheidet „Stangengabel- und Kronenhirsche" und charakterisiert dieselben. Die Kronenhirsche werden eingeteilt in norddeutsche, süddeutsche, mittelösterreichische, ungarische und Kaukasus-Hirsche. Die norddeutschen Hirsche zerfallen in: Küstenhirsche, Inlandshirsch, Weserhirsch und Taunushirsch. Die Ergebnisse faßt von Falckenstein dahin zusammen: „Die Matschiesche Theorie der Rothirschrassen hat in verschiedenen Fällen eine gewisse Stütze erhalten, indem nachgewiesen werden konnte, daß zahlenmäßig charakterisierte Geweihformen ihr Äquivalent in ganz bestimmten Schädelformen und -Größen fanden. Diesen Matschieschen Hirschrassen scheint auch eine bestimmte geographische Verbreitung zuzukommen."*)

v. Falckenstein, Geweihaufnahmen einiger Rothhirscharten mit meiner neuen Projektionsmethode. Z. f. F. u. J. 97—110.

Abdruck der in den Sitzungs-Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin 319 erschienenen Abhandlung. Vgl. diesen Bericht für 1910, p. 111.

Koch, Das Geweih des Harzhirsches. D. J. Z. (58) 273—278, 305—310.

Der Harzhirsch schiebt im allgemeinen nur ein bescheidenes Geweih; über die Achterstufe kommt häufig auch ein alter Hirsch nicht hinaus, während besser veranlagte, selbst gute Kronen - Zwölfender werden können. Vierzehnender sind sehr selten und ebenso wie alles, was darüber hinausgeht, beim Ansprechen in bezug auf Reinheit mit großer Vorsicht zu behandeln, denn bei allen diesen von der normalen Bildung abweichenden, meist fremden Typ zeigenden Geweihträgern ist anzunehmen, daß sie ausländisches Blut führen, welches, wie nachgewiesen, im Harz in ergiebigster Weise zur Verbesserung der Geweihform Verwendung gefunden hat.

v. d. Schulenburg - Wolfsburg, Der Huemul. W. H. 8.

Cervus chilenis Brehm, der in Südchile heimische Hirsch — Huemul in der Landessprache genannt — ähnelt dem Dam in Form, dem Reh in Farbe; Körperlänge 180, Kopf 38, Lauscher 24 cm! Das Geweih trägt nur eine starke, feststehende Augensproße; Sechser sind Ausnahmen. Grenzen des Vorkommens; im Winter ziehen sie längs der Flüsse zu Tal, in den trockenen Monaten suchen sie die Berge auf. Sie leben in kleinen Rudeln, 1 Hirsch mit meist 2, seltener 3 Tieren.

***) Ueber Messungen und Bewertung von Geweihen und Gehörnen schreibt auch Escherich in seinem 1910 erschienenen Werk: Jagdreisen in Norwegen, in Bosnien-Herzegowina, in Abessinien.**

Rhumbler, L., Über die Abhängigkeit des Geweihwachstums der Hirsche, speziell des Edelhirsches, vom Verlauf der Blutgefäße im Kolbengeweih. Z. f. F. u. J. 295—314.

Anschließend an die Arbeit von C. Hoffmann (Zur Morphologie der Geweihe der rezenten Hirsche, 1901) sucht der Verfasser die Bedeutung 1. des Knicks der Stange gegenüber der Ansatzstelle der Sprosse, 2. jene der „kompensatorischen Krümmung" der Stange oberhalb des Knicks, 3. der „hautartigen Bildung" zwischen der oberen Kante der Sprosse und der vorderen Kante der Hauptstange auch von entwicklungsmechanischen Gesichtspunkten aus verständlich zu machen. Die Wirksamkeit der Faktoren, welche an dem Zustandekommen der Geweiheigentümlichkeiten beteiligt sind, fällt in das Stadium des Kolbengeweihs und ist vorwiegend oder ausschließlich ein Spitzenwachstum. Das hierbei führende Gewebe ist in der äußeren Deckschicht (Periostschicht) der das Geweih hervorbringenden Bindegewebemaße zu suchen. Zahlreiche, in dieser Schicht verlaufende Blutgefäße bilden an den Wachstumsscheiteln der freien Kolbenenden „wirbelartige Zusammengruppierungen". Die das Junggeweih als Bast überziehende Körperhaut erhält Nährstoffe aus der Periostschicht, sie wird passiv zum Mitwachsen gezwungen, indem sie an den vordringenden Kolbenenden über die Norm gedehnt wird. Die spezielle Ausgestaltung des Geweihes wird darauf zurückgeführt, daß besondere Teile der Kolben besonders reichlich mit Arterien und den von ihnen transportierten Ernährungsstoffen beschickt werden; die Geweihanlage bildet ihre typische Gestalt durch differentielles Wachstum, das von einer lokal verschiedengradigen Blutzufuhr abhängt. Die Entstehung des Stangenknicks erklärt sich durch Stehenbleiben des Wachstums hinter der Spitze und Weiterwachsen der beiden Zweige, von welchen der eine, die Stange, stärker wächst als der andere, die Sprosse. Die Außenschicht des Geweihes zeigt „Superkreszenz" den Innenschichten gegenüber, und die Verzweigung erscheint als eine Regulation zwischen der ungleichen Wachstumsgeschwindigkeit von Außen- und Innenschicht des Kolbens. Aus der Superkreszenz der Außenschicht wird auch die allmähliche kegelförmige Verjüngung an den Enden der Geweihsprossen erklärt. — Von dem speziellen Verlauf der Blutgefäße sind gewisse Geweiheigentümlichkeiten abhängig, nämlich 1. die bogenförmige Aufwärtskrümmung der Sprossen von der Prävalenz der unterseitigen Sprossenarterien, 2. die Entstehung der Bindelamelle in der Sprossenbucht von der Rückläufigkeit der Buchtarterien, 3. die kompensatorische Krümmung der zwischen je zwei Sprossenetagen liegenden Stangenabschnitte von der Abgabe von Blutgefäßen und wachstumsfähiger Substanz seitens der Stangenvorderseite an die Sprossen, während die Blutgefäße der Rückenseite sich nicht in dem Maße an der Bildung der Sprossen beteiligen. In analoger Weise wird die Bildung von Nebenstangen auf den Verlauf der Blutgefäße zurückgeführt und durch die mehr oder minder günstige Ernährung das Vorauseilen einer Geweihstufe, sowie das Zurücksetzen der Geweihe erklärt. Die Ausgestaltung der Geweihform erscheint als das gemeinsame Produkt von dem führenden Wachstum der Periostschicht und dem in ihr eingesenkten Verlauf der die Nährsubstanzen zuführenden Blutgefäße, und zwar kann sich die Initiative zur Ausformung dieses gemeinsamen Produktes verschieben (Wachstumswirbel — Bindelamellen). Der Einfluß des Nervensystems ist nur indirekt, der Nervenreiz wirkt nur indirekt durch Vermittlung der ihm unterstellten Arterien auf die Blutzufuhr ein.

v. Korff, Über die Entstehung der Oberflächenfärbung der Geweihstangen. D. J. Z. (57) 673—675, 689—691.

Die Färbung des Geweihes wird hervorgerufen durch eine besondere, mit der Oberfläche der Knochensubstanz verklebte und gefärbte Schicht, die sich aus Zersetzungsprodukten des Blutes und Fremdkörpern zusammensetzt.

Andreae, Ein weiches Rehgehörn. D. J. Z. (57) 521—522.

Das Gehörn ist weich und biegsam, also völlig kalkarm.

Brandt, Noch allerlei über Korkziehergehörne. D. J. Z. (57) 327—331.

Erörterungen über die Entstehungsursache der genannten Gehörnformen.

Brandt, Allerlei vom Rosenstock des Rehbocks. D. J. Z. (56) 644—647.

Anknüpfend an Altums Theorie vom Abbrechen des Rosenstockes beim Abwerfen betont Brandt, daß bei Sechserböcken ein Stück des Rosenstocks mit abgeworfen wird, daß ausnahmsweise die Stange auch dicht unter der Rose abbricht. Im allgemeinen würde der Bock in wenig Jahren den ganzen Rosenstock abwerfen, wenn dieser sich nicht vor dem Neuaufbau der Stange ein Stück verlängere. Die Länge des Rosenstocks hängt nicht mit dem Alter des Bocks zusammen, sondern von der Länge der Rosenstockneubildung nach dem Abwerfen: junge Böcke haben öfters verhältnismäßig kurze und ältere Böcke sehr lange Rosenstöcke. Die Frage, wie der Rosenstock in die Dicke wächst, ist noch nicht spruchreif. Endlich wird die Frage des Zurücksetzens erörtert. Wenn der neu auf-

gesetzte Teil des Rosenstocks einen geringeren Durchmesser hat als der beim Abwerfen stehengebliebene Stumpf, dann kann man mit aller Bestimmtheit sagen: „Der Bock hat zurückgesetzt — im vorhergehenden Jahre also ein stärkeres Gehörn getragen.

Claron, Schwarze Gehörne. W. i. W. u. B. XIX, 114—115.

Die schwarzen Gehörne entstehen dadurch, daß in der Bastzeit das Gehörn verletzt und vorzeitig gefegt wird. Brandt wendet sich in einer Nachschrift gegen diese Auffassung.

Eckstein, Beiträge zur Kenntnis des Rehgehörns. D. J. Z. (56) 552—565 u. 598—603, 611—615.*)

Die auf der Wiener Jagdausstellung vom A. D. J. S. V. ausgestellten Gehörne wurden vom Referenten bearbeitet. Zunächst werden sie in der Gruppierung nach althergebrachter Auffassung als Knopfspießer, Spießbockgehörne, Gabler und Sechsergehörne gruppiert und abgebildet. Dann folgt die Gruppierung nach den Grundsätzen der Wildmarkenkommission. Hierbei wurde festgestellt, daß der Bock bis zu 1 Jahr alt a) Erstlingsgehörne, Knopfspieße (= Spieße 1. Ordnung), b) Spieße (2. Ordnung), c) Gabeln, d) ein Sechsergehörn tragen kann. Auch noch im Alter vom vollendeten 2. bis zum Schluß des 3. Lebensjahres kann er Knopfspieße (Spieße 1. Ordnung) aufhaben.

Sodann werden die Gehörne nach den Lebensmomenten des Bockes geordnet und eingeteilt in:

1. Gruppe: Böcke, die im Lebensalter noch *vor* der ersten Abschußperiode stehen (auf preußische Verhältnisse bezogen);

2. Gruppe: Böcke, welche *in* der ersten Abschußperiode stehen.

3. Gruppe: Böcke, welche in der 2. Abschußperiode stehen;

Darnach stehen in der 1. Abschußperiode: Knopfspießer, Spießer, Gabler und Sechser. — Sodann folgt eine genaue Beschreibung und Abbildung der Gehörne. Die Knopfspieße werden stark vergrößert wiedergegeben. An der Hand des reichen Materials folgen Zusammenstellungen und Gruppierungen, welche zeigen, wie voraussichtlich ein Bock sich entwickelt hätte, wenn er nicht abgeschossen worden wäre, sowohl nach der guten wie schlechten Seite hin.

Graf von Kalnein, Beobachtungen an Rehwild. W. H. 293—295, 349—350, 404—406.

Die geschobenen Stangen haben ein Dickenwachstum. Das Fegen geht bald rascher, bald langsamer vor sich. Brandt bestätigt, daß die Gehörne in die Dicke wachsen.

*) Auch besonders erschienen als Heft I der Veröffentlichungen der Versuchsanstalt für Jagdkunde. Neudamm.

Für den Rehstand schädliche Böcke. D. J. Z. (57) 831—832.

Beschreibung von „Knopfspießern", deren Abschuß geboten ist.

Lehmann, Noch etwas über Gehörnmißbildungen. D. J. Z. (57) 537—540.

Die gleiche Mißbildung der beschriebenen Gehörne wird auf das Fehlen der rechten Vorderläufe der beiden Rehe zurückgeführt.

v. Korff, Über gehörnte Ricken. D. J. Z. (57) 65—68.

Hochbejahrte unfruchtbare Ricken schoben abnorme Gehörne; Beschreibung, Abbildung derselben.

Schotfeldt, Schwarzes Rehwild. W. H. 273—276.

Geschichtlich verfolgen läßt sich das Vorkommen schwarzer Rehe in Hannover bis 1591. Die geographische Verbreitung derselben reicht nördlich bis Münster. Auch westlich der Weser treten sie auf, ebenso in Oldenburg und bei Dresden. Kreuzung schwarzer und brauner Rehe ist nicht selten. Färbungsunterschiede der Haster und Nienburger Rehe am Spiegel. Eine schwarze Rasse ist nicht eingeführt worden. Verschiedene Erklärungsversuche des eingebürgerten Melanismus werden gegeben. Vgl. auch: Schindler, ebenda 337.

v. Kalnein, Über das Wandern der Rehe. W. H. 551—552. Vgl. auch 637—642.

Das Reh zieht sinnlos umher, wenn es vergrämt ist; es verändert den Standort aus Äsungsmangel, wegen Ungeziefer im Sommer, oder weil es durch das führende Altreh an einen Sommer- und Winterstand gewöhnt wurde.

Schw., Herbst- und Winterstände des Rehwildes in bergigen Revieren. Hub. 741—742.

Es werden die Geländeeigentümlichkeiten und meteorologischen Verhältnisse erörtert, welche den Aufenthaltsort der Rehe im Sommer und Winter bedingen.

Söchtling, Wandern viele Rehböcke in der Blattzeit aus weitabgelegenen Revieren zu? Z. d. A. D. J. V. 449—451.

Die kapitalen Böcke, die zur Blattzeit geschossen werden, stammen nicht aus weit abgelegenen Revieren, sondern fast immer aus Nachbarjagden, wo mehr Böcke und weniger Ricken stehen als in dem Revier, in das sie zuwandern.

Abnorme Trächtigkeit eines Damtieres. D. J. Z. (57) 789—792.

Ein beschlagenes Damtier des Zoologischen Gartens in Königsberg setzte nicht, brunstete im Herbst darauf, wurde beschlagen und setzte im Juni ein Kalb. Bald darauf brach die Bauchwand auf und der im Vorjahr nicht gesetzte abgestorbene Embryo trat aus, aber ein Rest blieb zurück. Das Tier

war wieder zum dritten Male beschlagen, aber Bauchschwangerschaft eingetreten, der entwickelte abgestorbene Embryo trat an der Wunde aus; die Mutter ging ein.

Kowarzik, Eine interessante Entdeckung auf dem Gebiete der Geweihbildung. Z. f. d. g. F. 143—144.

Bergström beobachtete in Schweden, daß die Renntiere das Sekret ihrer Klauendrüsen an das Geweih schmieren. Eine Laufverletzung auf die Geweihbildung und die dadurch bedingte Unmöglichkeit, das Geweih mit dem Sekret der Klauendrüse zu beschmieren, wird als Ursache angesehen für die bekannte Tatsache, daß mit der Verletzung des Laufes ein Kümmern der Geweihhälfte verbunden ist. (Referent kann sich dieser Erklärung nicht anschließen.)

P., Lamas in der Lüneburger Heide. Hub. 233.

Die Kgl. Preußische Regierung soll beabsichtigen, Lamas in der Lüneburger Heide einzuführen. Beschreibung und Biologie der Tiere.

Andreae, Muffelwild im Taunus. W. H. 626—629 u. 719—720, 830.

Bericht über die am 22. Juli 1911 erfolgte Aussetzung von drei Schafen und 2 Widdern. 3 Stück gingen später ein. Der Bock, der im Herbst brünstig wurde, erhielt Heideschnucken als Gesellschafterinnen, die er bei seinen Versuchen, sie zu beschlagen, zu Tode verletzte.

Vgl. auch D. J. Z. (57) 11, 12, Hub. 297.

Baltz, Das Muffelwild. D. J. Z. (57) 138—140.

In Anhalt unter dem Namen „Sardinisches Wildschaf" jagdbar. Biologie.

Reuß, Das Muffelwild in freier Wildbahn des anhaltischen Harzes. Hub. 56—57 u. 322—324.

Reinrassiges Muffelwild ist seit 1906 eingeführt und hat 1911 einen Bestand von 50 Stück. Biologische Beobachtungen, jagdliche Bezeichnungen. Abschuß eines Bockes. Geschmack des Wildprets. Wachstum der Hörner.

Müller, Die Steinbock-Kolonie Rappenloch-Weißtannen. Oe. F. 328.

In der genannten Kolonie sind 1—3jährige Steinböcke ausgesetzt worden. Sie kehren abends noch nach der Hütte zurück. Die Strafe für den unerlaubten Abschuß ist auf 2500 fr. festgesetzt. Der letzte Steinbock wurde 1809 in der Schweiz erlegt.

Schäff, Ein Gemsen-Hauthorn. D. J. Z. (57) 78, 80.

Das Hauthorn von etwa 5 cm Länge (in natürl. Größe abgebildet) ist wie die Haare ein Gebilde der Haut. Es saß nicht am Kopf, sondern am Kreuz.

e. Vögel.

Weiß, Rotfußfalke (Falko vespertinus L.) in Oberschlesien. W. H. 84.

Im Mai 1910 wurden — nachdem 1909 vergeblich Ausschau gehalten worden war — auf einem Acker einige Abendfalken beobachtet. Nahrung: Maikäfer.

Rörig, Über die Ernährung unserer Eulen. D. J. Z. (56) 471—476.

Durch Fütterungsversuche, Magen- und Gewölluntersuchungen wurde die Nahrung von Waldkauz und Waldohreule festgestellt, und zwar Säugetiere, Vögel, Lurche, Kriechtiere, Fische, Weichtiere und Insekten, darunter Hase, Wiesel, Mäusearten, Spitzmäuse, Maulwurf, zahlreiche Vogelarten, Käfer usw.

Merk-Buchberg, Macacus rhesus als Ersatz des Uhu auf der Krähenhütte. Z. B. 156—157.

Der genannte Affe tut an der Krähenhütte dieselben Dienste wie der Uhu. Er sollte statt des letzteren bei der Hüttenjagd Verwendung finden.

Uhu und sein Vorkommen. D. F. Z. 698. D. J. Z. (56) 450, 495, 641, 839, (57) 63, 110.

Knauer, Über den letzten Zug des Steppenhuhnes. Z. f. d. g. F. 189—191.

Nach v. Tschusi zu Schmidhoffen's zusammenfassender Arbeit über das Erscheinen des Steppenhuhnes im Jahre 1908 wird von Knauer eine erschöpfend referierende Zusammenstellung gegeben.

Schobeß, Aussetzen von amerikanischen Bronzeputern. W. H. 31.

Die Aussetzung erbrüteter Puten wurde 1909 im Stadtforst Lübben ausgeführt. Trotz anfänglicher Unglücksfälle wurden 1910 5 bis 6 Truthühner beobachtet.

Boye, Interessante Kreuzung. W. H. 409. Edelfasan × rebhuhnfarbige Italienerhenne.

Schäff, Bastard von Fasan und Birkhuhn. D. J. Z. 57. 144.

Im Rheinland erlegt. Beschreibung.

Theek, Rackelhahn erlegt. D. J. Z. (58) 347.

Bei Hangelsberg in der Mark. Gewicht: 5³/₄ Pfund.

v. Besserer, Einsetzung der Edelreiher in Bayern. Hub. 738—739.

Ardea alba L., Ardea garzetta L. eignen sich nicht zur Ansiedelung.

Thienemann, Vogelwarte Rossitten. D. J. Z. (58) 123.

Zug der Waldschnepfe.

Weigold, Woher kommen die nordwestdeutschen Zugschnepfen? D. J. Z. (58) 202, 203.

Weigold, Der Schnepfenzug auf Helgoland und in Nordwestdeutschland im Herbst 1910. D. J. Z. (57) 11—13, 28—28.

Müllenhoff, Wildschwan auf märkischem Gewässer. W. H. 685.

Auf dem Fährsee in der Uckermark wurde ein Cygnus musicus erlegt.

f. Ausstellungen.

Matschie, Zur Eröffnung der siebzehnten deutschen Geweihausstellung in Berlin 1911. D. J. Z. (56) 595—598, 691—698, 723—732, 739—743, 755—761, 771—775, 787—793, 803—812, 823—832, 843—854. (57) 81—85, 97—105.

XVII. Deutsche Geweihausstellung 1911. 27. Januar bis 19. Februar. Z. d. A. D. J. V. 50—51, 62—64, 74—75, 86—88, 98—99, 108—109, 118—119. Oe. F. 101. W. H. 94—100, 109—113, 279—280.

Geweihausstellung Posen. Hub. 345, 358 bis 360. D. J. Z. (57) 355—363. W. H. 568 bis 570.

Die XIX. Prager Geweih-Ausstellung. V. f. F. J. u. N. 612—615.

Ungarische Landesgeweihausstellung 1911. W. H. 391—392. Hub. 327. D. J. Z. (57) 275—277.

A. B., Steiermärkische Geweihausstellung 1911. D. J. Z. (57) 177—181.

Eckstein, Erste internationale Jagdausstellung und Zweiter internationaler Jagdkongreß in Wien 1910. A. F. u. J. Z. 71—74, 108—110.

Reuß, Die Wissenschaft auf der „Ersten internationalen Jagdausstellung Wien 1910“. Oe. F. 197—198, 246—247, 299—300, 385—386.

Verfasser macht folgende Abschnitte zum Gegenstand eingehender Besprechung: I. Moderne Hilfsmittel der jagdwissenschaftlichen Forschung und Lehre (Wildmarken - Forschung). II. Zur Anatomie und Physiologie des Wildes: Ausstellung des Prof. Dr. Sallac-Reichstadt, Geweihe fast sämtlicher Hirscharten in geographischer Gruppierung. Nehring, Zahnreihen des Rot- und Rehwildes. III. Die Krankheitslehre des Wildes: Haut- und Rachenbremsen, Wildseuchen. IV. Verhütung von Wildschäden und der nachteiligen Folgen derselben.

Monumentales Gedenkbuch betreffs der „Ersten internationalen Jagd-Ausstellung Wien 1910“. Oe. F. 5.

Von der „Ersten internationalen Jagdausstellung Wien 1910“. Oe. F. 5, 17—18, 21, 61, 72, 148, 214, 232.

g. Feinde, Parasiten und Krankheiten.

d) Feinde, Parasiten und Krankheiten.

Pommeranus, Jagdliches aus Deutschland. Oe. F. 248—249.

Daß die Schnecken junge Hasen und Vögel verzehren, ist sicher nicht der Fall. (Vgl. diesen Bericht für 1900. 68, 1906. 66 und D. J. Z. (57) 350, 351.

Knuth, Beitrag zur Erforschung der Seuchen des Wildes. Z. f. F. u. J. 393—402.

Einleitend wird über die Krankheiten des Hasen berichtet. Unter diesen ist besonders verderblich die Darm-Coccidiose, ebenso die Lungenwurmseuche (Pneumonia verminosa), bedingt durch Strongylus commutatus; Darmwurmseuche wurde beobachtet (Trichocephalus und Taenia). Die „Hasenseuche“ ist der hämorrhagischen Septikämie ähnlich; sie tritt besonders im Frühjahr auf. Ein Fall der Leberdistomose (Dicrocoelium lauceatum) wurde nachgewiesen. Bekämpfungsmaßregel: Tiefes Vergraben alles eingegangenen Wildes. Eine neue Infektionskrankheit des Rindes, hervorgerufen durch Trypanosomen (Geißeltierchen), wird eingehend betrachtet, da sie vielleicht auch bei Reh und Hirsch vorkommt, aber bisher nicht richtig gedeutet worden ist. Vgl. D. J. Z. (58) 289—292.

Merk, Jagdlich-entomologische Studien und Beobachtungen. W. H. 736—737.

Kurze biologische Angaben über Hypoderma alcis Hildebrandt, actaeon Brauer, diana Brauer, Cephenomyia ulrichii Brauer, rufibarbis Meig., stimulator Meig., Pharyngomyia picta Meig., Lipoptena cervi L., cervi var. obscura Rörig, Hypobosca equina Latr. Vgl. auch Merk-Buchberg. Z. B. 178—183; ferner D. J. Z. (57) 527.

Casparius, Parasitäre Hasenkrankheiten. D. J. Z. (58) 81—86.

Coccidien. — Eine Hasensyphilis gibt es nicht, ebensowenig eine Venerie, die Verkäsung der Lunge und anderer Organe wird von Cysticercus pisiformis hervorgerufen. — Bandwürmer, Palissadenwürmer (Strongylus), Peitschenwurm; eingehende Schilderung des letzteren und der durch ihn hervorgerufenen Krankheiten.

Eulefeld, Hasensterben. D. J. Z. (57) 62.

Oberhessen; Ursache: Darm- und Bauchfellentzündung infolge von Wurmparasiten.

Wieczoreck, Das Eingehen der Karnickel. Hub. 281, 315.

Leber und Lunge tot gefundener Kaninchen waren erweitert. Strongylus.

Gemsräude. Z. f. d. g. F. 290.

Es sind Maßregeln getroffen, um einerseits die Schaf- und Ziegenbestände räudefrei zu erhalten und der Überhandnahme der Räude unter den Gemsen vorzubeugen.

Zur Pathologie der Gemsräude. Oe. F. 354—355.

Beschreibung der Krankheitserscheinungen, hervorgerufen durch Sarcoptes rupicaprae. Ähnlichkeit mit der Ziegenräude.

Leberegel. D. J. Z. (57) 383, 384.

Abbildung der Leberegel und Beschreibung der Krankheitserscheinungen.

Braun, Über die tierischen Parasiten der Rothirsche (Cervus elaphus L.) von Rominten (Ostpreußen). Schriften d. physik. Oekom. Ges. Königsberg i. Pr. 52 (1911) I. p. 50—62.

In Darm, Lunge, Gallenblase, Leibeshöhle, Haut und Bindegewebe des Rotwildes leben Helminthen, davon sind Strongylus sagittatus und Filaria flexuosa dem Hirsch eigentümlich. Vergleich mit den Parasiten von Dam und Reh. Bei Romintener Hirschen wurden drei für den Hirsch bekannte Arten: Paramphistonum cervi, Fasciola hepatica, Filaria flexuosa wiedergefunden. Dazu aber kommen Oesophagostoma venulosum (Rud.) im Darm und Strongylus micrurus Mehl. in den Bronchien. Beiträge zur Naturgeschichte der beobachteten Arten. Es knüpft sich daran ein sehr lesenswertes sachliches Referat über die Arbeiten der Gräfin v. Linden.

Lungenwurmseuche unter dem Rehwilde im Rheinlande. D. J. Z. (56) 479.

Bei Bitsch. Vgl. D. J. Z. (57) 415—416. Strongylus contortus. Prophylaxe und ebenda 62, H. 411—412.

E. S., Vererbung oder Lungenwurm. Z. d. A. D. J. V. 470—472.

Zahlreiche in einem Revier erlegte Böcke mit Korkziehergehörn waren frei von Lungenwürmern, doch hatte der Vater nur einen Testikel, der Sohn 2 Hoden, aber nicht größer wie Kirschkerne.

Hoffmann, Zur Bekämpfung der Lungenwurmseuche. W. H. 658—660.

Jerka, Kritisches zur Lungenwurmseuche. D. J. Z. (57) 723—727.

Der „gelungene Versuch der Gräfin von Linden ist barer Unfug".

v. Kries, Praktische Erfahrungen mit der Lungenwurmseuche. D. J. Z. (58) 310, 311.

Erwiderung gegen Olt.

v. Linden, Gräfin, Die Lungenwurmseuche beim Reh und deren Bekämpfung. Z. d. A. D. J. V. 88—90, 109—111.

Umfang der Seuche in den Rheinlanden, Reh-, Rot-, Damwild und Hasen sind der Seuche ausgesetzt. Die beiden ersteren beherbergen Strongylus micrurus und S. filaria, der Hase S. commutatus. Alle Arten kommen bei Schafen vor und jedes Tier kann mit den 3 Parasiten gleichzeitig behaftet sein. Sie finden sich meist da, wo Haustiere in den Wald getrieben werden; deshalb bestehen zwischen der Seuche bei beiden enge Beziehungen. Wurmembryonen finden sich in den Faeces, in der Erde und in Schimmelpilzen; auch die Auswurfstoffe der Lunge enthalten Embryonen. Wurmkranke Lungen können ausheilen. Herden sollen nicht im Wald oder dessen Nähe geweidet, nicht durch denselben getrieben werden. Pferdejauche wird zur Tötung der Embryonen empfohlen, ebenso Eingraben des Fallwildes. Die Wurmembryonen im Darm werden durch Kupferchlorid getötet. Die chemische Fabrik Dr. L. C. Marquardt in Beuel a. Rh. hat Salzlecksteine „Wildheil" — Lecksteine mit Kupferchloridgehalt — hergestellt.

v. Linden, Gräfin, Bericht über die Fortschritte der Wildseuchenforschung für das Jahr 24. Juni 1910 bis 24. Juni 1911. Z. d. A. D. J. V. 344—347.

Statistik der Untersuchungsarbeiten am hygienischen Institut zu Bonn. Verbreitung der Seuche. Ursache derselben: Eintrieb von Schafherden und Einbringen von Dünger. Einschleppen durch ausgesetztes Wild. Vor dem Import gesunden Wildes in verseuchte Gegenden ist zu warnen, weil dadurch die Seuche energischer auftritt. Auch mit Futterheu wird sie eingeschleppt, ebenso durch Hühnervögel. Bedeutung des Kupferchlorids.

v. Linden, Zur Bekämpfung der Lungenwurmseuche beim Wild. V. f. F. J. u. N. 623—629. A. D. J. S. V. 88—90, 109—112.

von Linden, Die Rehe sterben an Lungenwurmseuche. D. J. Z. (57) 436—440.

Erwiderung an Olt.

v. Linstow, Die im Haarwild und in Haussäugetieren lebenden Strongyliden. D. J. Z. (58) 193—196, 209—212.

Mikroskopische Diagnose von 33 Arten, Vorkommen derselben bei den einzelnen Tierarten, Biologie, Vermehrung, Gefahr. Das von den Würmern abgesonderte Gift. Zusammenstellung nach den Wirtstieren.

v. Lucke, Auftreten der Lungenwurmkrankheit im Kreise Guhrau. D. J. Z. (58) 410.

Neumann, Von der Lungenwurmseuche. W. H. 513—514.

Die bei Madlitz (Mark) auftretende Lungenwurmseuche, welcher 80 Stück Rehwild zum Opfer fielen, wurde erfolgreich mit dem Kupferpräparat „Wildheil" und dem Ziegenmeyerschen medizinischen Wildfutterpulver bekämpft.

Olt, Das seuchenhafte Eingehen der Rehe. Hub. 689—691.

Zahlreiche Rehe gingen an Enteromykose ein — im Gegensatz zur Ansicht der Gräfin Linden, welche Lungenwürmer als Ursache ansieht. Wildimport bringt die Gefahr des Ausbruchs von Seuchen mit sich. Referat über den Vortrag des Verfassers auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsruhe: Strongylus micrurus in der Lunge des Rehes, nicht in der des Schafes. Die Lungenwürmer des Schafes befallen das Reh nicht. Str. micrurus kommt auch beim Rind vor. Str. Paravoxus nur beim Schwein.

Zur Wurminfektion gesellen sich croupöse Lungenbrustfellentzündung und eiterige Bronchopneumonie.

Kupferhaltige Lecksteine und die sonstigen von der Gräfin von Linden empfohlenen Gegenmittel sind wertlos.

Olt, Sterben Rehe an Lungenwürmerseuche? D. J. Z. (57) 193—197.

Die Lungenwurmseuche des Wildes hängt nicht zusammen mit der Ausübung der Schafweide. Die Lungenwürmer sind nicht Ursache des seuchenhaften Eingehens der Rehe, und nur ausnahmsweise gehen Stücke dieses Wildes an den Folgen der Lungenwürmerseuche ein.

Olt, Zur Frage der Lungenwürmerseuche der Rehe. A. F. u. J. Z. 297—301.

Verfasser widerlegt die Ansichten der Gräfin v. Linden bezüglich der Biologie und direkten Übertragung des Strongylus commutatus vom Reh auf das Schaf. — Es wird kaum möglich sein, eine Gegend in Deutschland zu finden, in welcher die Rehe frei von Lungenwürmern sind. Bei Rehen wie bei Schafen ist die Lungenwürmerkrankheit allgemein verbreitet und verläuft gutartig. Nur in seltenen Ausnahmefällen außergewöhnlich starker Wurminfektion kommen tödliche Komplikationen hinzu. Dagegen sind während der letzten Jahre in besorgniserregender Weise unter den Rehständen Infektionskrankheiten aufgetreten, denen bakterielle Schädlichkeiten zugrunde liegen.

Olt, Nein, Rehe gehen nicht an Lungenwurmseuche ein. D. J. Z. (57) 452—456.

Streitschrift gegen Prof. Dr. Gräfin von Linden.

Olt, Sind die Lungenwürmer der Rehe Seuchenerzeuger, wie Gräfin Prof. Dr. von Linden behauptet? D. J. Z. (57) 580—581.

Profé, Die Bedeutung der Lungenwürmer für das Eingehen von Wild. D. J. Z. (58) 339—343.

Stroh, Von der Lungenwurmseuche. D. J. Z. (57) 530. 531.

Verf. wendet sich gegen die Art der Verwendung seiner Sammelarbeit (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1911, No. 4—16), wie es seitens der Gräfin Linden geschehen ist.

Casparius, Strahlenpilzkrankheit (Aktinomykose) beim Reh. D. J. Z. (57) 575—576.

Beschreibung, Sitz und Ursache der Krankheit.

Bley, Die Murmeltier-Pest und ihre Gefahr für Europa. Hub. 83—85 u. 184, 474.

Das Steppenmurmeltier, Arctomys bobac, ist Überträger der Lungenpest Ostasiens.

Wildschutz und Rinderpest in Deutsch-Ostafrika. Z. d. A. D. J. V. 350—351.

Eckstein, Über Maul- und Klauenseuche von Reh- und Rotwild. Hub. 666.

Colshorn u. Eckstein sind der Ansicht, daß das Wild im allgemeinen nicht von der Seuche befallen wird und für die Verbreitung desselben nicht in Betracht kommt. — Über Maul- und Klauenseuche beim Reh- und Hochwild vgl. ferner Oe. F. 357, 416. Hub. 91, 121, 203, 216, 297, 315, 330, 412, 506, 602. Z. B. 157. D. J. Z. (56) 859, (57) 459, 479.

h. Naturdenkmalpflege.

Conwentz, Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Berlin, Gebr. Borntraeger.

Bis jetzt liegen drei stattliche Bände vor. Der erste enthält Berichte über die Staatliche Naturdenkmalpflege in Preußen für 1906 bis 1909 (Generelle und örtliche Maßnahmen, aus welchen die Fortschritte der Naturdenkmalpflege hervorgehen, Erlasse der zuständigen Behörden, Übersicht der geschützten Naturdenkmäler, Bericht über die stattgehabten Konferenzen, Naturdenkmalpflege in Dänemark, Verwaltungsbericht). Der zweite (1911) umfaßt folgende Hefte: 1. R. Hermann, Die erratischen Blöcke im Reg.-Bez. Danzig; 2. Bericht über die Eröffnung der staatlichen Stelle im ehemaligen Botanischen Museum in Berlin, Bericht über die 3. Konferenz und die Organisation der Naturdenkmalpflege in Deutschland am 1. Dezember 1911. Der dritte Band wird Anfang 1912 erscheinen und eine umfangreiche Monographie des Naturdenkmals „Das Plagefenn bei Chorin (Brandenburg)" enthalten.

Conwentz, Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung. Preis 2 Mk.

Conwentz, Schutz der natürlichen Landschaft, vornehmlich in Bayern. Preis 0,75 Mk.

Conwentz, Die Heimatkunde in der Schule. Preis 3,50 Mk.

Fürst Wilhelm von Hohenzollern, Gedanken und Vorschläge zur Naturdenkmalpflege in Hohenzollern.

Hennicke, Der Entwurf des neuen preußischen Fischereigesetzes in Beziehung zur Jagd. D. J. Z. (58) 353—357. Vgl. auch Fi. Z. 865—870.

Bugow, Die Verlandung unserer Gewässer und die Notwendigkeit der Bekämpfung derselben. Fi. Z. 741—745.

Naturschutzparke in Deutschland und Österreich. Ein Mahnwort an das deutsche und österreichische Volk. Herausgegeben vom Verein Naturschutzpark, Sitz Stuttgart. Stuttgart, Franck'sche Verlagsbuchhandlung.

Entwicklung, Stand und Aussichten der Naturschutzbestrebungen; Metzroth, Zur Geschichte der Naturschutzparke; Sammermeyer, Die Errichtung des Alpennatur-

schutzparkes; Günther, Das Leben der deutschen Wasserlandschaft, ihr Rückgang und die Abhilfe dagegen; Flöricke, Die Aussichten für einen Naturschutzpark in Norddeutschland; Schleichert, Eine Wanderung im Urwald am Kubani; Ernst Thompson Seton über Naturschutzparke; v. Garvens-Garvensburg, Wild im Yellowstonepark; derselbe, Der Mariposahain von Riesenbäumen; Schröter, Der 1. schweizerische Nationalpark. Vgl. über Naturschutzpark und Tierschutz auch D. J. Z. (56) 515, 618—619, 737. (57) 398—399, 406—409, 680—681. (58) 206. W. H. 266—267, 685. D. F. Z. 471, 720—721, 839, 844. Hub. 268. Oe. V. 202—204. Oe. F. 197—198, 279—281, 164—166. F. Zbl. 60—61. O. M. 341—344, 330—338, 16—18, 10—16, 3—10, 130—154. Schw. Fi. 193—197.

Vom norddeutschen Naturschutzpark. W. H. 685.

Der Verein Naturschutzpark in Stuttgart kaufte Gelände an. Die Jagden in der Gegend des zukünftigen Parkes steigen.

Baltz, Die Insel Hiddensee als Vogelschutzstätte. Hub. 455—456, 458. D. J. Z. (57) 557—558.

Die Jagdpächter der Insel haben ein Vogelreservat aus dem Jagdgebiet für die Zeit vom 15. 3. bis 1. 8. ausgeschieden. 30 Vogelarten genießen Schutz, ebenso gewisse Pflanzen.

Bütow, Die Bedeutung Rügens für den Vogelzug. Hub. 226—227.

Vorschläge zur Errichtung von Stationen zum Schutz und zur Beobachtung.

Haenel, Vogelschutz. F. Zbl. 139—148.

Verfasser ist Forstamtsassessor und Mitglied der staatlich autorisierten Kommission für Vogelschutz in Bayern, er gibt die allgemeinen Richtlinien und Gesichtspunkte, nach welchen der Vogelschutz, dessen „Schwergewicht immer bei der Forstwirtschaft liegen wird", zu organisieren und zu betätigen ist.

Tiemann, Die gegen einige unserer forstwirtschaftlichen Maßnahmen in ästhetischer Beziehung von Naturfreunden erhobenen Bedenken und deren forstliche Würdigung. A. F. u. J. Z. 361—371.

Winke für wirksamen Vogelschutz. Pr. F. f. d. Schw. 34—35.

Enthält Winke in waldbaulicher Beziehung.

Hennicke, C. R., Vogelschutzbuch. Stuttgart 1911. Strecker u. Schröder. Mk. 1.—.

Verfasser erörtert die Gründe und die Notwendigkeit des Vogelschutzes und gibt Winke zur Ausführung des Vogelschutzes. Internationale Übereinkunft zum Schutze der landwirtschaftlich nützlichen Vögel. Vogelschutzgesetze.

Rörig, Die wirtschaftliche Bedeutung der Vogelwelt als Grundlage des Vogelschutzes. Arbeiten aus der K. Biologischen Anstalt in Dahlem. Heft 9. 1910.

v. Welser, Der Vogelschutz nach deutschem Reichsrecht. München 1910. Preis Mk. 1.—.

Seeger, Erfolge des neuen Vogelschutzgesetzes!? Z. B. 273—276.

Der Abschuß der Bergfinken, „Bohämmer", der in der Pfalz nachts mit Blasrohren geschieht, sollte verboten werden.

Noffke, Vom Seeadler. W. H. 210, 244, 281, 301, 353, 409.

Der Seeadler horstet im Anklamer Stadtforst, in der Oberförsterei Eggesin und in der Herrschaft Vogelsang am Haff. — Der Seeadler ist in Preußen jagdbar. Das Vogelschutzgesetz schützt ihn in Mecklenburg nur vom 1. März bis 1. Oktober.

Wo unsere Wachteln hinkommen. Hub. 602.

Die Firma Campbell, Rey u. Longley führte 1910 aus Ägypten nur $1^1/_4$ Millionen Stück gegen 3 000 000 in anderen Jahren aus; sie gehen nach Amerika.

Wo ferner die Wachteln manchmal bleiben. Hub. 602.

In der Nacht vom 12./13. September 1910 fand man in Sulina Tausende toter Wachteln, Schwalben, Wildtauben, die infolge eines NO-Sturmes umgekommen waren.

Besserer, Von der Wachtel. Hub. 673—675.

Nachrichten über den Zug und den Fang der Wachtel im Peloponnes, in Kythera u. a. Orten.

Schwaab, Über Wald und Vogeljagd in Italien. F. Zbl. 400—405.

Zitronenfinken wurden geschossen und verfrachtet. „Es ist eine sittliche Kulturpflicht, auf Grund genauer Kenntnis der Bedeutung der Vogelwelt im Haushalte der Natur und der Ästhetik das gestörte Gleichgewicht zwischen Tier- und Pflanzenwelt nach Kräften wieder herzustellen und sich nicht jener falschen und feigen Selbstbescheidung hinzugeben, die es stillschweigend als Schicksal der modernen Zeit hinnimmt, daß Tier- und Pflanzenwelt um uns verödet.

Mahr, Zum Vorkommen seltener Brutvögel in Deutschland und Österreich-Ungarn. D. J. Z. (56) 435—436 und 464—467, 482—84, 569, 672—673, 820—821. D. J. Z. (57) 125, 157, 302, 571, 572.

O. Kg., Naturdenkmäler der Vogelwelt. Hub. 123.

Es wird empfohlen, den Naturfreunden das Vorkommen seltener Vögel und ihrer Niststätten bekannt zu geben.

Russische Maßregeln zur Erhaltung des kaukasischen Wisents. D. F. Z. (56) 1017—1018.

E... e, Aussterben des Zobels in Rußland. Oe. V. 205—206, 207.

Die sibirischen Pelzhändler haben ein Verbot des Zobelfanges für die Dauer von 2 Jahren beantragt.

Schutz für die Robben in Deutsch-Südwest. Z. d. A. D. J. V. 468—469.

Metzke, Die Jagdordnung für Deutsch-Ostafrika in der Praxis. D. J. Z. (57) 513—515, vgl. auch 281—282, 567—570, 651—652. D. F. Z. 913.

v. Garvens-Garvensburg, Die Jagdschutzgesetzgebung der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Hub. 247—249.

Kreutzmann, Der amerikanische Bison. Hub. 86—89.

Bestrebungen zu seiner Erhaltung in den Vereinigten Staaten.

II. Fischereizoologie.

Will, Die Fischerei und ihre Bedeutung für den Forstmann. F. Zbl. 318—330.

Hein, Begleitheft zu den Hein-Winterschen Wandtafeln, Süßwasserfische Mitteleuropas I u. II. München 1911. 21 Seiten.

Die Einleitung gibt eine Übersicht über die Wasserflächen Bayerns und die staatliche Fürsorge für die Fischerei. 24 einheimische Fischarten werden beschrieben, ihr Laich beschrieben, die Laichzeit, das Vorkommen, die Nahrung angegeben und der wirtschaftliche Wert erörtert. Die Wandtafeln sind in kleinem Format in Schwarzdruck wiedergegeben.

Hennicke, Der Entwurf des neuen preußischen Fischereigesetzes in Beziehung zur Jagd. D. J. Z. (58) 353—357.

Die Vogelschutzbestrebungen und der Fischereigesetzentwurf. Fi. Z. 865—870.

Heuscher, Bericht über den V. intern. Fischereikongreß in Rom vom 26.—31. Mai 1911. Schw. Fi. Z. 221—224. Vgl. auch Oe. Fi. Z. 273—274.

Schwarz, Einiges über die Renken und deren Fang. Fi. Z. 65—71.

Morphologische und biologische Charakteristik der Coregonenarten. Nahrung, Schwimmblase.

Thienemann, Die Silberfelchen des Laacher Sees. A. Fi. Z. 324—328.

Die heute im Laacher See lebenden Coregonen stammen von den im Jahre 1866 und 1872 aus dem Bodensee eingeführten Sandfelchen. Der heute im Laacher See gefangene Coregone weicht nicht nur als reifer Fisch, sondern sogar als frisch geschlüpfte Larve von seiner Bodensee-Stammform in ganz charakteristischer Weise ab.

Brühl, Zu der Einführung neuer Iridea-Eier von Wildfischen aus Amerika. Fi. Z. 524—529.

Die Degeneration der vor 25 Jahren zuerst importierten Regenbogenforellen ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß die Gewässer des Stillen Ozeans, aus welchen sie stammen, andere Eigenschaften besitzen als die zur Atlantik gehörenden deutschen Flußläufe.

Plehn, Zur Degeneration der Regenbogenforelle. A. Fi. Z. 530—533.

Die Leber der Regenbogenforelle ist nicht nur kleiner als die ihrer Verwandten, sondern sie ist auch besonders wenig tüchtig in der Verarbeitung des Fettes.

Zur Einführung der Bachforelle in Deutsch-Südwestafrika. W. H. 254.

Der Versuch ist mißlungen, die Brut ging im warmen Bachwasser ein.

—tt—, Etwas von den Giftwaffen der Fische. Oe. Fi. Z. 56—57.

Giftzähne (Muräne), Stacheln mit Giftdrüsen (Stechrochen, Lederfische, Petermännchen, Drachenkopffische).

Argus, Zur Frage der Huchenwanderung. Oe. Fi. Z. 107—108.

Die Wanderung ist ein langsames, sukzessives Stromaufwärtsschieben. Das Aussetzen der Brut geschieht deshalb an der Untergrenze des Reviers.

Walter, Das Verhältnis von Ernährung und Körperform bei unseren Nutzfischen. Fi. Z. 329—335. 348—352.

An mehreren Süßwasserfischen (Karausche, Brachsen, Plötze, Rotfeder) wird die Abhängigkeit der Körperform von der Art der Ernährung nachgewiesen.

Franz, Über Ortsgedächtnis bei Fischen. Schw. Fi. Z. 107—108. A. Fi. Z. 217—219. Fi. Z. 380—382. D. Fi. C. 83—84. Fi. B. 14—17, 169—172.

Rübke, Kennt der Fisch sein Wohngewässer? Fi. B. 14—17, 185—186.

Hpl, Über den Lichtsinn der Fische Oe. Fi. Z. 8—9.

Referat über eine im Jahre 1909 im Archiv für Augenheilkunde erschienene Arbeit: Fische verhalten sich so wie total farbenblinde Menschen.

Haempel, Über das Hörvermögen der Fische. Intern. Revue Hydrobiologie und Hydrographie 315—326. Oe. Fi. Z. 260—262, 275—276.

Zusammenstellung über die Ergebnisse der seither angestellten Versuche. Den Salmoniden und Cypriniden fehlt jede Fähigkeit, Schallwellen zu perzipieren. Beim Zwergwels konnte ein Hörvermögen experimentell nachgewiesen werden.

Eulefeld, Über den Schlaf von Fischen. Fi. Z. 447—448.

Beobachtet im Hälter schlafende Karpfen.

Reuß, Über den Schlaf bei Fischen. A. Fi. Z. 174—176.

Es werden Beobachtungen mitgeteilt, welche zeigen, daß auch bei Fischen ein schlafähnlicher Zustand vorkommt. Vgl. auch ebenda 224—225.

Franz, Weshalb glänzt die Haut der Fische? D. Fi. C. 102—103.

Silberschuppige Fische spiegeln den Ton und die Farbe ihrer Umgebung wieder, sie zeigen anderen Wassertieren das Aussehen eines grauen, unsubstantiellen schwimmenden „Geistes“. Schutzmittel.

Surbeck, Die Bedeutung der Tier- und Pflanzenwelt im Wasser für die Fischerei. Schw. Fi. Z. 317—319.

Eine Schilderung der Biologie des Tier- und Pflanzenlebens im Wasser.

Hein, Zur Frage der Perlbildung in unseren Süßwassermuscheln. A. Fi. Z. 166—171.

Hein erläutert die Entstehung der Perle im Bindegewebe der Muschel; Fremdkörper sind nicht die Ursache. Durch künstliche Einbringung derselben unter den Mantel werden nur einseitig mit Perlmutter überzogene „Perlen“ erzeugt.

Schreiber's 4 Neue Wandtafeln der See- und Süßwasserfische. Format 50 : 56 cm. Preis 5 Mk.

Brühl, Neue Funde von Aallarven im Atlantischen Ozean. Fi. B. 47—48.

Im Atlantischen Ozean wurden bei 5500 m Tiefe jüngere Stadien der Aallarven gefangen, als sie der Leptocephalus darstellt.

Ehrenbaum, Der Flußaal. Fi. B. 4—11.

Lebenskreislauf des Aales wird, im Anschluß an Walter, Der Flußaal (Neudamm, 11 Mk.), eingehend geschildert.

Häpke, Das Aufsteigen von Aalbrut zur Oberweser. A. Fi. Z. 411—413.

Beobachtungen großer Wanderzüge der Aalbrut. Die Brut kann sich in ihrer Farbe rasch derjenigen der Umgebung anpassen.

Hein, Über den Abwachs der Steigaale in unseren Süßwässern. A. Fi. Z. 304—308.

Tabellarische Übersicht und Erläuterung der durch sorfältige Messung festgestellten Längenzunahme der Jungaale.

Lübbert, Weitere Messungen von nordischen Glasaalen. Fi. B. 140—143, A. Fi. Z. 214 bis 217.

Die Frage, ob es möglich ist, Aalbrut nach ihrer Größe in männliche und weibliche Individuen zu sortieren, ist zu verneinen.

Lübbert, Neue Grundlagen der Aalkultur in Deutschland. Fi. B. 346—348, 379—380.

Geschichtliche Darstellung der Besetzung der Gewässer mit Aalbrut seit 1874. Nahrung des Aales. Seine Bedeutung. Gewähr, ihn zu fangen durch Absperren der Gewässer zur Zeit der Abwanderung.

Schmidt, Fünf Jahre dänischer Untersuchungen über die Biologie der aalartigen Fische. Fi. B. 374—379.

Schmidt, Messungen von Mittelmeer-Glasaalen. Fi. B. 139—140.

Brühl, Über die Verbreitung von Myxo- und Mikrosporidien an Marktfischen. Fi. Z. 516—517.

Brühl berichtet über eine Arbeit von Nemeczek (Archiv für Protistenkunde 22 (1911), Heft 2), in der das Vorkommen der genannten Parasiten auf Süßwasserfischen erörtert wird.

Buschkiel, Einige Bemerkungen über die Ichthyophthiriuskrankheit. A. Fi. Z. 10—14.

Vorkommen, Lebensweise, Vermehrung des Parasiten; Infektionsversuche: Die Parasiten wandern nicht auf andere Fische, sondern ihre in Cysten entstandenen Jugendstadien befallen andere Fische. Die Sterblichkeit der stark heimgesuchten Fische ist groß; andere gesunden; die Parasiten verlassen den Wirt, ehe sie zur Teilung schreiten. Abwehrmaßregeln.

Fiebiger, VII. Jahresbericht des Institutes für Biologie und Pathologie der Fische an der Wiener tierärztlichen Hochschule. Oe. Fi. Z. 53—54. Furunkulose.

Fiebiger, Über das Vorkommen der Finnen des breiten Grubenkopfes bei Fischen. Oe. Fi. Z. 199—200.

Bothriocephalus latus. Der Bandwurm erzeugt beim Menschen Blutarmut, Finne bes. beim Hecht und selten beim Barsch des Genfer Sees, Bodensees, der Oberbayerischen und Ostpreußischen Seen.

Gaylord, Über den Schilddrüsenkrebs der Salmoniden. A. Fi. Z. 285—287.

Die Krankheit kommt endemisch in etwa 75 % aller amerikanischen Zuchtanstalten vor und kann epidemisch werden. Die Ursache liegt, wie Versuche ergaben, im Wasser. Der Kropf ist eine Infektionskrankheit.

Hein, Über die Wirkungen plötzlicher Temperaturschwankungen auf die Eier und Brut von Bachforellen. A. Fi. Z. 505—510.

Die Versuche ergaben, daß die bisher den gelegentlichen Temperaturschwankungen zur Last gelegten Verluste in den weitaus meisten Fällen durch andere zurzeit noch unbekannte Faktoren herbeigeführt sein müssen.

Heuscher, Das diesjährige Auftreten der Furunkulose. Schw. Fi. Z. 224—231.

Heuscher, Ein Karpfenmopskopf. Schw. Fi. Z. 262—265.

Die Abnormität besteht in einer Verkürzung des Vorderkopfes unter Steilstellung der Schädeldecke zwischen den Augen.

Heuscher, Interessante Geschwülste bei einem Felchen. Schw. Fi. Z. 315—316.

Eine apfelgroße Beule am Rücken mit stark auseinander getriebenen Schuppen ent-

hielt eine Höhlung, der 0,2 Liter gallertige Flüssigkeit entnommen werden konnten.

Hofer, Zur Kenntnis der Furunkulose. Mitteilung aus der Kgl. Bayer. Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München. A. Fi. Z. 309—310.

Die Krankheit ist in Fischzuchtanstalten entstanden; sie wird durch das fließende Wasser, sowie durch Netze und Geräte übertragen.

Link, Ein neuer Hautschmarotzer bei Fischen. A. Fi. Z. 129—131.

Eine Alge (Protococcacee) schmarotzt in der Lederhaut des Karpfen.

Mulsow, Karpfenerkrankungen im Frühjahr 1911. (Mitteilung aus der Kgl. Bayer. Biologischen Versuchsstation für Fischerei in München. A. Fi. Z. 244—246.)

Mischinfektion mit zahlreichen Parasiten wurde beobachtet; die Ursache der Überhandnahme der Parasiten wird in meteorologischen Einflüssen gesucht.

Mulsow, Ein neuer Gehirnparasit des Karpfens. A. Fi. Z. 483—485.

Beschreibung des Parasiten Lentospora encephalica; sein Vorkommen in den Blutcapillaren.

Plehn, Eine neue Kiemenkrankheit der Karpfen. A. Fi. Z. 392—394.

Die Blutgefäße der Kiemen sind mit mikroskopischen Pilzen verstopft; die dadurch herbeigeführten Kreislaufstauungen führen den Tod herbei.

Schreitmüller, Über das Vorkommen von schmarotzenden Fadenwürmern in anderen Tieren. D. Fi. C. 87.

Gordius aquaticus, Stenobothrus lineatus und ihre Biologie.

Surbeck, Eine große Sporencyste von Henneguya Zschokkei. Schw. Fi. Z. 163—165.

Beschreibung der Sporencyste eines 30 cm langen Felchens. Der Inhalt der Cyste wird auf 3000—4000 Millionen Sporen geschätzt. Die Länge einer Spore beträgt $^1/_{100}$ mm; eine jede ist imstande, einen Fisch zu infizieren.

Surbeck, Die Furunkulosis der Fische in freien Gewässern. Schw. Fi. Z. 125—132.

Geschichte der seit 1909 in Süddeutschland ausgebrochenen Krankheit.

B. Jagd- u. Fischereibetrieb, Jagd- und Fischereipolitik.

Von Geh. Regierungsrat *Eberts* in Cassel.

I. Jagd.

a. Selbständige Schriften.

v. Cetto, A., Frh., Das Rehwild. 1911. Ed. Pohl's Verlag, München. Preis: 1.50 Mk.

Eine Schilderung selbstgewonnener Eindrücke und Erlebnisse. Die Eigenheiten des Rehwildes, die verschiedenen Jagdarten, das Zeichnen der Rehe im Schuß, ihre Hege und Pflege werden eingehend besprochen.

Frick, H., Prof. an der Tierärztl. Hochschule zu Hannover, Die erste Hilfe bei Unglücksfällen und Krankheiten des Hundes. Verlag von M. u. H. Schaper. 1911. Preis 50 Pfg.

Verfasser behandelt diejenigen Fälle, in denen sofortige Hilfe geleistet werden muß und in denen auch seitens des Laien mit Erfolg eingegriffen werden kann, ohne den Erfolg der späteren tierärztlichen Hilfe in Frage zu stellen.

Goedde, Fasanenzucht. Vierte Auflage, neu bearbeitet und erweitert von *A. Staffel II*, Kgl. Fasanenjäger in Entenfang bei Wildpark. Mit 21 Textabbildungen. Berlin. Verlag Paul Parey. 1911. Preis: 2.50 Mk.

Eine wesentlich erweiterte und zum Teil neubearbeitete Auflage der bekannten „*Gödde's Fasanenzucht*". Neu ist der Abschnitt: „Die Legevoliere" und zum Teil neu der Abschnitt: „Die Aufzucht der Fasanen nach englischem Muster".

Hegendorf, Handbuch der Revierverwaltung und Jagdleitung. Mit 24 Textabbildungen. Berlin. Verlag Paul Parey. 1911. Preis: 6 Mark.

Es werden die Reviereinrichtung, die Gefahren für den Wildstand und deren Verhütung, die Vernichtung der Gelege, die Wildkrankheiten und deren Bekämpfung, die Wilddieberei, der Wildschaden, die jagdliche Buchführung, die waidmännischen Sitten und Bräuche, die Weidmannssprache, die Grenzpflichten, der Anstand, die Birsch, der Anschuß und die Wildhetze, die Hühnerjagd, die Fasanenjagd, die Hetzjagd, die Treibjagd, die Nachsuche u. a. m. behandelt.

Hegendorf, Jagdverwaltungsbuch. Verlag von Paul Parey. Berlin 1911. Preis: 4.00 Mk.

Das Buch enthält Formulare und Tabellen zur Eintragung alles für die jagdliche Buchführung und den Jagdbetrieb Bemerkenswerten: Abschußlisten für Nutz- und Raubwild, Wildverrechnung, Einnahmen und Ausgaben, Einzelkonten für Abnehmer größerer Posten von Wild, sowie für die Ausgabeposten, Wildhege, Wildschaden, Jagdschutz etc.

Hegewald's Schriften über den Gebrauchshund. Eine Sammlung der grundlegenden Arbeiten des Vaters der deutschen Gebrauchshund-Bewegung mit erläuternden Bemerkungen und Zusätzen, bearbeitet und neu herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Jäger-Zeitung unter Mitwirkung bewährter Fachmänner. Mit 8 Bildertafeln und reich-

lichem Schmuck. Neudamm 1911. Verlag J. Neumann. Preis: 4.50 Mk.

Das Buch enthält folgende Hauptabschnitte: 1. Allgemeine Betrachtungen über die Gebrauchshundarbeit; 2. Kritischer Birschgang durch das für Gebrauchshundzwecke in Betracht kommende Hundematerial; 3. Der Gebrauchshund, seine Zucht und Dressur; 4. Der Försterhund; 5. Geschichten von Gebrauchshunden; 6. Beiträge zum Kapitel „Der Gebrauchshund als Stöberer"; 7. Winke für Frühjahrsdressur des Gebrauchshundes; 8. Die erste Gebrauchshundprüfung des „Vereins für Prüfung von Gebrauchshunden zur Jagd"; 9. Die erste Schweißhundprüfung unseres Vereins Hirschmann; 10. Ebersbach, Geschichte einer Wald-Treibjagd; 11. Neugattersleben; 12. Jagden, Jäger, Hunde.

Die hohe Jagd. Dritte, neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Oberstleutnant a. D. C. Alberti in Berlin, C. Brandt in Osterode, R. Eilers in Rostock, Forstmeister H. Fuschlberger in Schladming, H. P. v. Holdt in Hooge, Prof. J. Knoteck in Bruck a. d. M., A. Martenson in Malup (Livland), Forstmeister G. Freiherr von Nordenflycht in Lödderitz, Forstmeister F. von Raesfeld in Born i. P., Forstmeister F. Seipt in Wien, Major A. R. von Spieß in Hermannstadt, Chefredakteur E. Stahlecke in Berlin, Forstmeister P. Wittmann in Komar, Hofrat Dr. Wurm in Teinach. Mit 271 Textabbildungen, 8 mehrfarbigen und 24 einfarbigen Kunstdrucktafeln. Berlin. Verlag Paul Parey. Preis: 20 Mk.

Die vorliegende dritte Auflage dieses Prachtwerkes ist wesentlich erweitert worden. Nach einer lehrreichen Einleitung, in der das Wesen des Jägers im Gegensatz zum Schießer, die Einteilung der Jagd in hohe, (mittlere), niedere, die Kleidung des Jägers, das Jagdzeug u. a. m. besprochen wird, werden die einzelnen der hohen Jagd zugehörigen Wildarten behandelt, nämlich: das Rotwild, das Damwild, der Elch, der Wisent, das Wildschwein, die Gemse, das Steinwild, der Mufflon, das Auerwild, das Birkwild, das Haselwild, der Fasan, das Trutwild, die Trappe, der Schwan, der Kranich, der Bär, der Luchs, der Seehund, der Uhu, sowie die bei der hohen Jagd zur Verwendung kommenden Hunderassen und Waffen.

Hilfreich, Dr. O., Der kranke Hund. Ein gemeinverständlicher Ratgeber für Hundebesitzer, insbesondere für Jäger. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage; neu bearbeitet von Tierarzt Wernicke, Spezialarzt für Hundekrankheiten in Berlin. Mit einer Farbentafel und 45 Abbildungen im Texte. Neudamm 1911. Verlag J. Neumann. Preis: 2.40 Mk.

Es werden die Krankheiten des Hundes und deren Behandlung klar und gemeinfaßlich besprochen und auf einer farbigen Tafel das Knochengerüst des Hundes und die Lage der wichtigsten Organe veranschaulicht.

Löns, Herm., Kraut und Lot. Ein Buch für Jäger und Heger. Hannover bei Ad. Sponholz. Preis: 4.20 Mk.

In Form einzelner Erzählungen werden dem Anfänger Lehren über alles erteilt, was er zu tun und zu lassen hat, um ein tüchtiger Jäger zu werden.

Müller, Dr. Georg, Kgl. Sächsischer Ober-Medizinalrat, o. Professor und Direktor der Klinik für kleinere Haustiere an der Kgl. Tierärztl. Hochschule zu Dresden, Der gesunde Hund. Zweite neubearbeitete Auflage. Berlin. Verlag Paul Parey. Preis: 2.50 Mk.

Es werden behandelt Geschichte, Körperbau, Rassen, Aufzucht, Pflege, die schmerzlose Tötung etc. des Hundes.

Derselbe, Der kranke Hund. Dritte neu bearbeitete Auflage. Berlin. Verlag Paul Parey. Preis: 2.50 Mk.

Eine Anleitung zur Erkennung, Heilung und Verhütung der hauptsächlichsten Hundekrankheiten.

Oberländer (Rehfus-Oberländer), Die Dressur und Führung des Gebrauchshundes. Siebente vermehrte und verbesserte Auflage mit vielen Abbildungen. Neudamm. J. Neumann. Preis: 6 Mk.

Ein Lehrbuch für die Erziehung des rohen Hundes, für die Parforcedressur, die Führung im ersten und zweiten Feld, die Korrektion verdorbener Hunde etc.

Schepper, Fr., Privatförster, Die rationelle Wildfütterung, insbesondere die Winterfütterung des Rehwildes. Verlag J. Neumann, Neudamm. Preis: 2.50 Mk.

Verfasser verwirft die offenen, nur durch ein Dach überdeckten Futterraufen und Krippen und empfiehlt eine von ihm konstruierte, höchst einfach herzustellende automatische Futterkrippe; außerdem bespricht er die verschiedenen Wild-Futtermittel.

Schlotfeldt, Ernst, Die Aufzucht junger Hunde. Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig. Preis: 20 Pfg.

Derselbe: Dressur und Führung des Vorstehhundes. Preis: 20 Pfg.

Derselbe: Erziehung und Dressur des Luxushundes. Preis: 20 Pfg.

Seibt, H. M., Kgl. Sächs. Oberförster, Das Schälen des Rotwildes. Berlin. Verlag Paul Parey. Preis: 1.60 Mk.

Es werden die Fragen behandelt: 1. Wo und unter welchen Verhältnissen schält das Rotwild? 2. Gibt es eine annehmbare Erklärung für die Schälursache? 3. Welche Vor-

beugungsmaßregeln dienen zur Verhütung und Verringerung des Schälschadens?

Wald und Jagd zu Anfang des XVI. Jahrhunderts und die Entstehung des Bauernkrieges. Von Prof. Dr. Anton Bühler. Tübingen. Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). Preis: 80 Pfg.

Interessante Schilderung der bäuerlichen Verhältnisse zu Anfang des 16. Jahrhunderts und deren Folgen.

b. Zeitschriften-Literatur.

Hat der Jagdberechtigte in Preußen das Recht, krankes Wild zu töten? W. H. Nr. 5. Der Artikel kommt zu dem Ergebnisse, daß es wünschenswert wäre, den Jagdberechtigten die Ermächtigung zu geben, unter der Bedingung krankes Wild zu töten, daß von der Erlegung eines derartigen Stückes Wild der Jagdpolizeibehörde Anzeige zu machen ist, die dann nach ihrem Ermessen in eine Prüfung eintreten kann, ob die Tötung gerechtfertigt war.

Zum Begriff des Miteigentums bei der Bildung von Eigenjagdbezirken von Gansz, Rechtsanwalt und Notar in Burgsteinfurt. W. H. No. 15. Es wird die Frage besprochen, ob Eigenjagdbezirke dadurch gebildet werden können, daß kleinere Grundbesitzer sich wechselseitig einen geringen ideellen Anteil ihres Eigentums übertragen, und die Gültigkeit solcher Verträge behauptet.

Von der Lungenwurmseuche beim Rehwilde. Förster *Neumann-Madlitz.* W. H. No. 29. Derselbe empfiehlt als Gegenmittel die Kupfersalzpräparate „Wildheil“ von Dr. Marquart-Bonn, ferner das Wildkraftfutter des Fabrikanten A. Rakebrand in Walkenried (Harz), das medizinische Wildfutterpulver von A. Apfel in Ottenstein (Braunschweig), das Auslegen von Pfannensteinen von der Kgl. Saline in Schoenebeck a. E. und vor allem die Hege mit der Büchse. Geschlechtsverhältnis: 2 Ricken auf 1 Rehbock.

Auch *G. v. Kries*, D. J. Z. Bd. 58 No. 11, teilt mit, daß er die Lungenwurmseuche bei Schafen erfolgreich mit Kupfersalzen behandelt habe.

Demgegenüber sucht *Prof. Dr. Olt-Gießen* in einer Abhandlung: *„Gefährden Schafe die Rehe durch Übertragung der Lungenwürmer?“* D. J. Z. Bd. 58 No. 11 die Ausführung des Herrn v. Kries zu widerlegen.

Zur Bekämpfung der Lungenwurmseuche. Von *Dr. Max Hoffmann, Barmen.* W. H. No. 37. Verfasser bezweifelt den günstigen Einfluß der Kupfersalzpräparate und empfiehlt bei auftretender Seuche baldmöglichste Reduktion des Wildstandes, Herbeiführung eines normalen Geschlechtsverhältnisses, Vergraben des Fallwildes und Bestreuen mit pulverisiertem Kupfervitriol.

Sind die Lungenwürmer der Rehe Seuchenerzeuger, wie Gräfin Prof. Dr. v. Linden behauptet? Von *Prof. Dr. Olt-Gießen.* D. J. Z. Bd. 58 No. 37. Prof. Olt bestreitet, daß das Masseneingehen der Rehe am Rhein etc. eine Folge der Lungenwürmer, wie Gräfin v. Linden behauptet, sei, hält es vielmehr für die Folge einer infektiösen Darmerkrankung, welche mit Lungenwürmern, die unter Hirschen, Rehen und Schafen allgemein verbreitet seien, in keinerlei Beziehung stehe. Auch besäßen die Kupfersalze nicht die Giftwirkung auf Strongyliden, die Gräfin v. Linden diesen Mitteln zuschreibe.

Sterben Rehe an Lungenwurmseuche? Von *Prof. Dr. Olt-Gießen.* D. J. Z. Bd. 57 No. 13. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt O. zu dem gleichen Ergebnis, daß Lungenwürmer das seuchenhafte Eingehen der Rehe nicht bedingten, daß dagegen durch Bakterieninfektionen verursachte Epidemien in den letzten Jahren unter den Rehen bedenklich überhand genommen hätten.

Die Rehe sterben an Lungenwurmseuche (Erwiderung an Herrn Prof. Dr. Olt in Gießen) von Prof. Dr. *Gräfin von Linden.* D. J. Z. Bd. 57 No. 28.

Nein, Rehe gehen nicht an Lungenwurmseuche ein! (Antwort auf die Entgegnung der Gräfin Prof. Dr. von Linden) von *Prof. Dr. Olt.* D. J. Z. Bd. 57 No. 29.

Von der Lungenwurmseuche. Von *Dr. Stroh.* Augsburg. D. J. Z. Bd. 57 No. 34. Verfasser tritt der Ansicht des Prof. Dr. Olt bei.

Den gleichen Standpunkt nimmt Dr. *Jerke* ein in einer Abhandlung: *„Kritisches zur Lungenwurmseuche“.* D. J. Z. Bd. 57 No. 46.

Kreistierarzt Dr. Profé-Köln nimmt in einer Antwort: *„Die Bedeutung der Lungenwürmer für das Eingehen von Wild“*, D. J. Z. Bd. 58 No. 22, den Standpunkt ein, daß Rehe ebenso wie Haustiere und Hasen, und zwar unter besonderen, noch unbekannten Umständen auch in größerer Anzahl, also seuchenartig, an Lungenwürmern eingehen können, hält aber nicht für erwiesen, daß das Rehsterben in den verschiedenen Revieren der Rheinprovinz immer auf die gleiche Ursache — die Lungenwürmer — zurückzuführen sei. Die von Gräfin von Linden zur Bekämpfung der Lungenwurmerkrankung angegebenen Mittel bieten nach seiner Ansicht keine Aussicht auf Erfolg.

Die im Haarwild und in Haussäugetieren lebenden Strongyliden. Von *Prof. v. Linstow-Göttingen.* Eine volle Klärung des Einflusses der Lungenwürmer auf das in vielen Gegenden erfolgte massenhafte Eingehen der Rehe haben alle diese interessanten und lehrreichen

Arbeiten noch nicht gebracht. Als feststehend dürfte dagegen m. E. die Unwirksamkeit der Kupfersalzpräparate auf die Lungenwurmseuche zu erachten sein.

Über Wild- und Vogeljagd in Italien von *Forstmeister Schwaab-Vilsbiburg*. F. Zbl., Heft VII. Der Vogelmord in Italien wird nach eigener Anschauung in grellen Farben geschildert und alle Bemühungen, die italienische Nation für unsere Vogelschutzbestrebungen zu gewinnen, werden für gänzlich aussichtslos erklärt.

Welche Bedeutung haben Wege in Jagdbezirken? v. *Simon, Bürgermeister a. D.* W. H. No. 35 u. 36. Bei der Bildung und Erörterung des Fortbestandes gemeinschaftlicher und Eigen-Jagdbezirke bereitet häufig die Frage Schwierigkeiten, ob Wege den Zusammenhang einzelner Flächen herstellen oder unterbrechen. Diese Frage wird eingehend behandelt unter Bezugnahme auf einschlägige Entscheidungen der O. V. G.

Ein Beitrag zur Haftung des Wilderers für Schadenersatz. Von *Justizrat Dr. Lehfeld.* W. H. No. 50. Wer fremdes Jagdrecht verletzt, begeht zugleich eine unerlaubte Handlung und ist dadurch auch gemäß § 823 ff. B. G. B. zum Schadenersatz verpflichtet. Bei Erfüllung der Schadenersatzpflicht ist immer das ganze Interesse, der positive Schaden und der entgangene Gewinn zu ersetzen. Der entgangene Gewinn umfaßt diejenigen Vorteile, die nach dem gewöhnlichen Laufe der Dinge oder den vorhandenen besonderen Umständen mit Wahrscheinlichkeit erwartet werden können.

Die Jagdverträge in den Staatsforsten. Von *H. J.* D. J. Z. Bd. 57 No. 19. Der anonyme Verfasser empfiehlt die Verpachtung der Jagd in den Staatsforsten unter der selbstverständlichen Voraussetzung, daß den berechtigten Interessen der Forstbeamten in angemessener Weise Rechnung getragen werde.

Verpachtung fiskalischer Jagden? Von *Landgerichtsdirektor Dr. Angerer-Leipzig.* D. J. Z. Bd. 57 No. 25. Verfasser bespricht die Frage, ob sich eine Verpachtung der Jagd in den Staatsforsten empfehle, und schließt seine Erörterungen mit den Worten: „Deshalb um des deutschen Weidwerkes willen nirgends im Deutschen Reiche Verpachtung der fiskalischen Jagden an Private, sondern Administration durch die Grünröcke im Staatsdienste! Daß diese dabei keinen Gewinn machen, der übrigens schwerlich groß sein könnte, läßt sich gewiß auf andere Weise erreichen."

Die Verpachtung fiskalischer Jagden von *H. v. d. Wense*, Kammerherr u. Rittergutsbesitzer. Verfasser kommt zu dem gleichen Ergebnisse und spricht die Hoffnung aus, daß die Staatsregierung auch künftig alle Anregungen zur Verpachtung der Jagd entschieden zurückweisen werde zum Segen für Wald und Wild.

Über die Verhandlungen des Preuß. Abgeordnetenhauses über die Verpachtung der Jagd in den preuß. Staatsforsten wird in No. 8 W. H. eingehend berichtet. Das Abgeordnetenhaus stellte sich einmütig — mit Ausnahme der Sozialdemokraten — auf den Standpunkt, daß die Jagd nicht verpachtet werden dürfe, sondern durch die Forstbeamten zu administrieren sei.

Die Rechte der Jagdberechtigten, Schutzbeamten und Aufseher gegenüber den Wilddieben. Von *A. Ebner.* D. J. Z. Bd. 57 No. 8 und 9.

Zur wirtschaftlichen Bedeutung des deutschen Fuchses. Von *C. Brock.* D. J. Z. Bd. 57 No.10. Verfasser hält es für die Pflicht des Weidmannes, zwar die Vermehrung des Fuchses in Schranken zu halten, den ebenso nützlichen wie schädlichen Fuchs aber nicht auszurotten.

Moderne Naturschutzbestrebungen. Von *W. K.* D. J. Z. Bd. 57 No. 26. Mit Recht wird auf die übertriebenen Forderungen der modernen Naturschützler hingewiesen und bemerkt, daß sich die Jägerei bis jetzt am allermeisten auf dem Gebiete des praktischen Naturschutzes betätigt habe. Daher solle man sich nicht durch maßlose Forderungen mit dieser überwerfen, denn mit Unduldsamkeit, Übertreibung und Verkennung der wahren Lage der Dinge lasse sich selbst für eine gute Sache nur schwer Propaganda machen.

II. Fischerei.

a. Selbständige Schriften.

Benecke, weil. Prof. Dr. Berth, Die Teichwirtschaft. Neubearbeitet von H. v. Debschitz. Berlin. Verlag Paul Parey. Preis: 2 Mk.

Eine praktische Anleitung zur Anlage von Teichen und deren Nutzung nebst einer Anleitung zur Ausnutzung der Gewässer durch Krebse.

Heintz, Dr. Karl, Der Angelsport im Süßwasser. Zweite neubearbeitete Auflage. München u. Berlin, Verlag von R. Oldenbourg.

Verf. bespricht die Angelgerätschaften, die Köder, die Angelmethoden, die für den Sportfischer in Betracht kommenden Süßwasserfische, deren Bau und Lebensweise, und gibt dem Sportfischer allgemeine Gesichtspunkte und Verhaltungsmaßregeln.

Heyking, Fischereidirektor a. D., Die der Fischerei schädlichen und nützlichen Wasserpflanzen in Teichen, Seen und Flüssen. Neudamm, Verlag J. Neumann. Preis: 2.50 Mk.

Die einzelnen Wasserpflanzen werden besprochen und eine Anleitung zu ihrer Anlage, Pflege, Erhaltung, Ernte, Verwendung, Niederhaltung und Vernichtung gegeben.

Tung, Albin, Fischweid und Süßwasserleben im Wechsel der Monate. Berlin, Verlag Paul Parey. Preis: 2.50 Mk.

In Plaudereien, deren Inhalt sich an den Kreislauf des Jahres anschließt, berührt Verfasser alle mit Fischen und Fischerei zusammenhängenden Gegenstände und teilt die wichtigsten Ergebnisse der Süßwassererforschung, angewandt auf die praktische Ausübung der Fischerei, der Fischzucht und des Fischsports, mit.

Deutscher Fischerei-Kalender 1912. Bearbeitet von Dr. H. Reuß. München. Verlag der Allgemeinen Fischerei-Zeitung. Preis: 1.80 Mark.

Der Kalender enthält außer Kalendarium und Tabellen lehrreiche Mitteilungen über die Bewirtschaftung von Seen, Teichen, Bächen, den Transport lebender Fische, Verhaltungsmaßregeln bei Fischkrankheiten etc.

b. Zeitschriften-Literatur.

Über die *Fischerei in den Talsperren* berichtet *Geheim. Regierungsrat Eberts-Cassel.* Fi. Z. S. 409 u. 799. A. Fi. Z. S. 94. Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 1911.

Als ersten Grundsatz für die Talsperrenbewirtschaftung stellt er auf: Sorgfältigste Regulierung des Fischbestandes durch intensive Abfischung und entsprechend reichliches Einsetzen von Jungfischen. Die Abfischung hat zu erfolgen mit Zugnetzen, Stellnetzen, Reusen und Angeln. Am meisten zu empfehlen ist die Anwendung des Zugnetzes. Um dieses anwenden zu können, müssen größere Flächen des Sperrbeckens in zweckentsprechender Weise zur Zugnetzfischerei hergerichtet werden. Zur Heranziehung der Besatzfische ist eine Brutanstalt mit einigen Aufzuchtteichen anzulegen.

Fischereiberechtigungen in Talsperren. Von *Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen.* Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft, Heft 15. Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß das Fischereirecht in den Talsperren dem Talsperreneigentümer dann ausschließlich zusteht, wenn infolge natürlicher oder künstlicher Hindernisse ein Fischwechsel nicht stattfinden kann, die Talsperre also als ein geschlossenes Gewässer anzusehen ist. Wollte man aber selbst eine Talsperre als einen verbreiterten Bach und ausgetretenen Bach oder sonstigen Privatfluß ansehen, so würde auch dann der Talsperreneigentümer in erster Linie fischereiberechtigt sein, weil in diesem Falle mit dem Bache auch die Fische in das Gebiet des Talsperreneigentümers getreten sind. Um allen Zweifeln vorzubeugen, sei es dringend zu empfehlen, die Talsperre von Gesetzes wegen zu „geschlossenen Gewässern“ zu erklären.

Hydrobiologische und fischereiliche Untersuchungen an den westfälischen Talsperren. Von *Aug. Thienemann, Münster W.* Landw. J. Paul Parey, Berlin.

Die Arbeit liefert den wichtigen Beweis, daß es den Fischen in den Talsperren nicht an Nahrung fehlt. Auffallen muß die Behauptung, daß die Forellen, wenn im Herbst das Wasser in den Sperren einen niedrigen Stand erreicht und damit die Fische auf engen Raum zusammengedrängt werden, sich nicht gegenseitig auffressen. Sollten denn die Talsperren-Forellen ganz ihre Natur verändern? Regel ist es, daß die größeren Forellen die kleineren auffressen und in den Talsperren wird dies erst recht der Fall sein!

In dem Abschnitt „Vorschläge für die Hebung des Fischereibetriebes in den Talsperren“ bringt Verfasser nichts Neues. Er empfiehlt im wesentlichen die von Eberts und Huppertz von jeher in erster Linie empfohlene Herrichtung möglichst großer Flächen zur Netzfischerei, verwirft aber die von diesen ebenfalls empfohlene Anlage von Dämmen im oberen, alljährlich wasserfrei werdenden Teile des Sperrbeckens. Hierbei verkennt er die Bedeutung der durch diese Dämme hergestellten Stauflächen als Nahrungserhalter und Nahrungserzeuger, aber auch als Mittel zur Erleichterung der Abfischung. Er meint, beim Fallen des Wassers würden durch diese nur wenig Fische zurückgehalten, die meisten retteten sich rechtzeitig in das tiefere Wasser. Er verweist hierbei auf die Versetalsperre. In dieser seien durch einen solchen Damm nur etwa 30 Forellen im Gewichte von 10 kg zurückgehalten worden. Der Jahresertrag dieser Sperre betrug im ganzen 114 kg. Es wurde also ungefähr der 10. Teil des ganzen Jahresertrags durch den Damm zurückgehalten. Ein verhältnismäßig recht ansehnlicher Teil, der bei wiederholtem Steigen und Fallen des Wassers im Laufe eines Jahres noch vervielfacht werden kann. Hierbei fragt es sich auch noch, ob die Dammanlage an zweckmäßiger Stelle erfolgt ist. Die Lage des Dammes ist natürlich für seine Wirkung ausschlaggebend. Die weitere Befürchtung Thienemann's, daß die Dämme nicht standhielten, ist bereits durch die Erfahrung widerlegt.

Mit der *Hebung der Fischerei in unseren Kolonien* beschäftigt sich *Dr. Brühl* und empfiehlt u. a. das Trocknen der Fische zu Exportzwecken. Fi. Z. 198.

Das *Auftreten der Furunkulose* in Forellengewässern wird aus verschiedenen Gegenden

gemeldet. Fi. Z. 550 u. 825. Das *Wesen der Krankheit* wird behandelt A. Fi. Z. 309.

Am 12. November 1911 fand zu *Naumburg a. Saale* eine sehr zahlreich besuchte Versammlung statt, um gegen die fortschreitende *Verunreinigung der Flußläufe durch die Kaliwerke* Protest zu erheben. Wie in der Fi. Z. 786 und in der A. Fi. Z. 510 mitgeteilt wird, wurde einstimmig folgende Resolution gefaßt: „Es ist festgestellt, daß durch die Ableitung der Endlaugen der Chlorkaliumfabriken in die Flußläufe ernste Gefahren und schwere Schädigungen für viele Bezirke Deutschlands entstehen. Besonders leiden die Landwirtschaft und die Fischerei, viele Industriezweige und die Städte und Dörfer, deren Bewohner auf das verunreinigte Wasser angewiesen sind. Wir sind der Überzeugung, daß es der Kaliindustrie aus eigener Kraft möglich ist, das ganze Übel durch Unschädlichmachung der Endlaugen zu beseitigen. Will die Kaliindustrie selbst aber die nötigen Schritte nicht ergreifen, so rufen wir die Hilfe der staatlichen Behörden und gesetzgebenden Körperschaften an. Die Schäden sind schon heute unerträglich. Deshalb muß der alte Zustand, wie er vor dem Entstehen der Kaliindustrie war, wiederhergestellt werden. Die Schäden werden aber immer unerträglicher werden, je mehr die Kaliindustrie aufblüht. Auch wir wünschen die weitere Entwicklung der deutschen Kaliindustrie, aber wir müssen unser Recht fordern, daß die Kaliindustrie die Schäden, die ihr Betrieb mit sich bringt, beseitigt und nicht ihre Lasten auf Unbeteiligte abwälzt, die schwer darunter leiden. Wer die Vorteile haben will, darf nicht die Nachteile anderen zuschieben."

Die Fischerei im Reichshaushaltsetat und im preuß. Staatshaushaltsetat 1911 und die *Beratungen des Abgeordnetenhauses* über diesen Etat. Fi. Z. 55, A. Fi. Z. 75.

Außer den Ausgaben für die Fischereibeamten (Oberfischmeister, Fischmeister) sind im preuß. Etat zur *Hebung der Fischerei:* 140 000 Mk. und im Reichshaushaltsetat zur *Förderung der Binnenfischerei:* 85 000 Mk., zur *Förderung der Seefischerei:* 550 000 Mk. ausgeworfen. Diese beiden Reichsfonds sind übertragbar.

Der *preuß. Fischerei-* und der *preuß. Wassergesetzentwurf* sind Gegenstand eifriger Erörterungen. Fi. Z. 38, 73, 234, 541, 559, 729, 746. Veröffentlichungen des Kgl. Preuß. Landes - Ökonomie - Collegiums, Heft 7, 1911. Sehr eingehend hat sich der *„Westdeutsche Fischerei-Verband"* mit dem Fischerei-Gesetzentwurf beschäftigt. Neben mancherlei anderen zweckmäßigen Vorschlägen empfiehlt er die Einführung eines *Fischereischeines nach Analogie des Jagdscheines.* Fi. Z. 749.

Über die *Wirkungen plötzlicher Temperaturschwankungen auf die Eier und Brut von Bachforellen.* Von *Dr. Walter Hein.* A. F. Z. S. 505.

Verfasser weist an der Hand der Ergebnisse von über 80 Erbrütungsversuchen nach, daß die Einwirkungen plötzlicher Temperaturschwankungen bei weitem nicht die Störungen in der Entwicklung der Eier hervorrufen, wie man das bisher allgemein annahm. Die Versuche zeigten, daß die Widerstandsfähigkeit der Eier in den einzelnen Zeitabschnitten der Entwickelung gegen mechanische Störungen sehr erheblich schwankt, daß sie im zweiten Fünftel der Bebrütungsdauer sehr gering, im vierten und fünften Fünftel hingegen sehr groß ist.

Die von vielen Seiten angeregte *Frachtermäßigung für Süßwasserfische,* welche bedauerlicherweise u. E. infolge ungenügender Vertretung seitens der Binnenfischerei-Interessenten von der Eisenbahnverwaltung abgelehnt worden ist, wird besprochen A. Fi. Z. 461.

Zur Blutauffrischung der degenerierten Regenbogenforelle, unseres besten Teichfisches unter den Salmoniden, wurden 1911 von verschiedenen Seiten Regenbogenforellen-Eier aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführt. A. Fi. Z. 32 u. 261.

Zur Degeneration der Regenbogenforelle. Von Dr. *Marianne Plehn.* A. Fi. Z. No. 52.

Zur Verhinderung einer Degeneration wird empfohlen: Sorgfalt bei der Fütterung; vor allem Verminderung fetten Fütterns und Beigabe (wenigstens zeitweise) natürlicher frischer Nahrung.

Zum Bezuge von Regenbogenforellen aus Amerika. Von *Fr. Nanz.* A. Fi. Z. No. 52.

Es wird über die erfolgreiche Einführung verschiedener neuer Regenbogenforellen-Eiersendungen aus Amerika berichtet, und es werden neue Sendungen für das nächste Jahr in Aussicht gestellt.

Zur Frage der Perlbildung in unseren Süßwassermuscheln. Dr. Walter Hein-München. A. Fi. Z. 166.

Zur Kenntnis der Schalenregeneration bei der Flußperlmuschel. Von *August Rubbel.* Aus dem Zool. Institut in Marburg. Zoologischer Anzeiger. XXXVII No. 8, 9. März 1911.

Die Entstehung der Perlen bei Margaritana margaritifera. Von *demselben Verfasser.* Zoologischer Anzeiger. XXXVII. No. 19, 20. April 1911.

Neuere Beobachtungen über Alter und Wachstum von Lachs und Forelle. Von *Dr. M. Plehn-München.* A. Fi. Z. 103.

Über praktische Teichmönche aus Eisenbeton. Von *Kreisfischereisachverständigem Colb in Erlangen.* A. Fi. Z. 54.

Der deutsche Fischsport, ein Mittel zur Hebung der Fischerei und ein Beschützer nationaler Binnengewässer. Von *Prov. Fischereidirektor a. D. Heyking.* D. Fi. C. Dezember 1911. Verfasser weist auf die zunehmende Verschmutzung der Gewässer hin und betrachtet den Fischsport als den besten Bundesgenossen im Kampfe gegen die Gewässerverunreinigung.

Die Bewirtschaftung der Forellengewässer. Von *Fischerei-Verwalter Dießner.* D. Fi. C. Mai-, Juni-Heft 1911.

Das Schonen in der Fischerei. Von *Prof. Paul Schiemenz.* D. Fi. C. Juli 1911. Verfasser weist zunächst auf die ungeheure Vermehrung der Fische hin. Von den Fischereien und der Fischbrut müsse ein sehr großer Teil zugrunde gehen, alle Brut würde gar nicht bestehen können. Je dichter die Brut stehe, desto stärker sei die Entwicklung ihrer Feinde und vor allem auch der Krankheiten; desto größer also der Verlust. Es sei daher zwecklos, sehr große Mengen an Laichfischen an einem Orte laichen zu lassen. Hierdurch rechtfertige sich unter Umständen der Fang von Laichfischen zur Laichzeit. Unterlasse man das Fangen der Überzahl der Fische zur Laichzeit, dann tue man dem Gewässer durchaus keinen Gefallen, ganz im Gegenteil. In jedem Gewässer könne sich nur eine bestimmte Menge von Fischen ernähren. Bei der Teichwirtschaft, aber auch bei der Wildfischerei müsse das richtige Verhältnis der Nahrungsmenge zu der Zahl der Fische mehr wie bisher gewürdigt werden. Die Bestimmungen über Schonzeiten, Laichschonreviere müßten hiernach geändert werden. Weiter werden die Vorschriften über Minimalmaß und Maschenweite besprochen und darauf hingewiesen, daß es in jeder Beziehung verkehrt sei, übermäßig große Fische in einem Fischgewässer zu dulden. Diese seien minderwertig und die großen Raubfische vernichteten eine unglaublich große Menge andere Fische. Unter Umständen müßten aber auch die kleinen untermaßigen Fische gefangen werden, nämlich dann, wenn sich eine Art über Gebühr vermehrt habe.

In Seen, in denen die Wirtschaft in einer Hand oder in der einer Genossenschaft liege, welche nach einheitlichen Prinzipien fische, sei jede Art der Schonung, also jede Beschränkung der Fischerei nicht nur überflüssig, sondern schädlich. Die gegenwärtigen Schonvorschriften seien wenig wirksam. Nach regenreichen Jahren vermehrten sich die Fische stark, nach regenarmen verminderten sie sich, ganz einerlei, ob man schone oder nicht. Da wo viele Fischer auf eigene Rechnung auf einem und demselben Gewässer fischten, bestehe allerdings die Gefahr, daß Raubfischerei getrieben werde. Da müsse die Gesetzgebung bis zu einem gewissen Grade eingreifen und den Raubfischern das Handwerk legen. Aber auch für diesen Fall bedürften die geltenden Schonbestimmungen einer eingehenden Revision. Zu viel Schonung sei nie gut. Ein Gewässer gedeihe am besten bei vernünftiger, aber intensiver Befischung!

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Deutsche Schutzgebiete.

Berichterstatter: Großh. Hess. Forstassessor *L. Schuster* in Daressalam, Deutsch-Ostafrika.

I. Deutsch-Ostafrika.

Rackow, Hermann, Die Nutzbarmachung der Urwälder in unseren Kolonien. Zeitschrift für Kolonial-Maschinenbau und Technik. 1. Jahrg. Nr. 11 S. 188.

Allgemeine Betrachtungen über Wert und Ausnutzung der Wälder unserer Schutzgebiete.

Holtz, W., Einiges über das Vorkommen, das Wachstum und die Kultur des Mgoa-Kautschukbaumes. (Mascarenhasia elastica.) B. ü. L. u. F. i. DOA., Bd. III, H. 5, 1911. Mit 2 Tafeln.

Berichtet über das Vorkommen dieses Baumes, der in dem Alluvialgebiet des engeren Küstengürtels von Daressalam bis zum Rufiyi auftritt, der dahinter liegenden Höhenregion mit vorwiegend lehmiger Bodenbeschaffenheit aber mehr oder weniger fehlt. Dieser Baum, der eines ständig feuchten Standortes ohne stagnierender Nässe bedarf, wird von den Negern auf Kautschuk genützt, allerdings im Raubbaubetrieb, sodaß, um seine Vernichtung zu verhüten, der Erlaß einer Schutzverordnung wünschenswert wäre; denn wenn er auch, was Kautschukproduktion anbetrifft, seiner weit geringeren Verbreitung wegen keine allgemeine Bedeutung besitzt wie die Kautschukliane, so könnte er doch, falls für seine Erhaltung und für Besserung seiner natürlichen Bestände gesorgt wird, lokal ein wesentlicher Faktor der Kautschukproduktion werden. Aussicht auf ausgedehnte Kultur hat er nicht, da der ihm zusagende Standort nicht häufig, die Kautschukproduktion anfänglich nur gering und das von ihm gelieferte Produkt nicht erstklassig ist.

Derselbe: Der Minsirowald in Deutsch-Buddu, seine Beschaffenheit, sein Wert und seine wirtschaftliche Bedeutung. B. ü. L. u. F. i. DOA. Bd. III, H. 5, 1911. Mit 7 Tafeln.

Der innerhalb des sog. Kagera-Bogens zwischen Kagera und der deutsch-englischen Grenze gelegene Wald enthält schätzungsweise ein bestocktes Gebiet von 20,000 ha ausschließlich Alluvialwälder; anhaltende Bodennässe ist nur auf verhältnismäßig kleinem Areal vorhanden, während der Boden im übrigen auf die Dauer der Trockenzeit und darüber hinaus ganz oder nahezu austrocknet. In bezug auf Bestockung und Wuchs zeigt der Minsirowald, der auf dem größten Teil der Fläche ein dem typischen Femelwald mehr oder weniger nahe kommendes Waldbild aufweist, günstige Verhältnisse, da er sich fast nur aus Kernwüchsen zusammensetzt. Die gut geschlossenen Bestände haben bei überwiegender Einzelmischung eine deutliche Scheidung von Ober- und Unterstand, der erstere bis zu 30 m hoch und von oft beträchtlichen Stärkedimensionen. Die Gesamtzahl der Holzarten, die im betr. Wald gefunden sind, ist ziemlich groß, jedoch beteiligen sich nur relativ wenige an der Bestandsbildung. Der Verfasser gibt eine Übersicht über die festgestellten Holzarten, geordnet auf Grund ihrer Häufigkeit und getrennt nach Ober- und Unterstand, unter kurzer Beschreibung der Blätter, Früchte etc. nebst Bemerkungen über Wachstum, forstliches Verhalten etc.; es werden für den Oberstand 28 Arten aufgezählt, von denen z. T. nur die Eingeborenennamen bekannt sind, für den Unterstand 22 Arten. Der Unterwuchs rekrutiert sich aus den Jungwüchsen, einigen Straucharten, zahlreichen Lianen etc., die Bodenbedeckung ist spärlich, Streu- und Humusdecke sehr dürftig. Auf Grund von Probeaufnahmen wird die Zahl der Stämme für Oberstand auf 450, für Unterstand auf 130 Stück veranschlagt. Mittelhöhe im Oberstand ca. 25 m, im Unterstand ca. 12 m, Mitteldurchmesser 15—30 cm, bezw. 1—14 cm. Holzvorrat an haubarer Masse wird auf 1,400,000 fm berechnet. Bemerkungen über die bisherige Bedeutung des Waldes und über seinen Wert und seine künftige Bedeutung als Wirtschaftsobjekt schließen die Studie.

v. Trotha, Der Wald um Tabora. Notizbl. d. K. B. Gart. u. Mus. Nr. 48 Bd. V. S. 212 ff.

Enthält eine Aufzählung der von dem Verfasser in den Wäldern um Tabora gesammel-



ten Hölzer und Sträucher unter Angabe über Blüte- und Fruktifikationszeit, der bei den Eingeborenen üblichen Verwendungsart derselben etc.; im ganzen werden über 180 Arten aufgezählt.

Feska, Prof. Dr. Max, Der Pflanzenbau in den Tropen und Subtropen. Bd. 3.

Beschreibt vorzugsweise landwirtschaftliche Kulturen, jedoch auch einige der für die tropische Forstwirtschaft wichtigen Kulturzweige, wie z. B. Anbau von Dividivi, Gerberakazie, Ficus etc.

Zimmermann, A., Über Nutzhölzer. Pfl. Jahrg. VII, S. 321.

Berichtet über Anbauversuche ostafrikanischer und ausländischer Holzarten in den Anlagen der Biologisch-landwirtschaftlichen Station Amani im Usambaragebiet. Von ausländischen Koniferen haben sich namentlich Cryptomeria japonica, Cupressus brasiliensis, C. macrocarpa, Callitris robusta, Araucaria brasiliensis und excelsa in Höhenlagen zwischen 800 und 1100 m sehr gut entwickelt. Teakholz versagt in dieser Höhe, hat aber bei 400—500 m Meereshöhe ein kräftiges Wachstum. Von einheimischen ostafrikanischen Nutzhölzern wurde Chlorophora excelsa angepflanzt, das sich gut entwickelte, aber unter Insektenfraß zu leiden hatte, ferner Erythrophloeum guineense und Calophyllum inophyllum, sowie das westafrikanische Mahagonyholz Khaya senegalensis. Es wird ferner hingewiesen auf die Schonung bezw. Anzucht von Dahlbergia Melanoxylon, das sog. Grenadilleholz, das in guten Stücken einen Handelswert bis zu 160 Mk. pro 1000 kg loco Hamburg besitzt. Exportfähig sind aus Deutsch-Ostafrika bei der Höhe der Bahn- und Schiffstransportfrachten nur wertvolle Hölzer, während z. B. Westafrika noch Hölzer zum Preise von 40 M. oder gar 25—30 Mk. pro fm nach Hamburg liefern kann.

Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. B. I. f. Syst. u. Pflanzengeogr. Bd. 47, S. 289 ff.

Botanische Beschreibung neuer Bäume aus den Kolonien, vorzugsweise Kameruner und ostafrikanischer Arten, den Familien der Burseraceae, Anacardiaceae und Rutaceae angehörend.

Sonderberichte der Forstverwaltung von Deutsch-Ostafrika für das Jahr 1909. B. u. L. u. F. in DOA. Bd. III, Heft 5, S. 289.

1. Forstbezirk Rufiyi. Reservierte Gesamtwaldfläche am Schluß des Berichtsjahres: 18144 ha. Für den Mangrovenbezirk Jaya wurde eine Forsteinrichtung geschaffen. Mitteilungen über die in den forstlichen Anlagen von Mohoro vorgenommenen Neukulturen und deren Erfolge, über Nachbesserungen, Zwischenkulturen etc. Aus Holzverwertung wurden etwas über 40000 Rp, aus Verpachtungen und diversen Einnahmen über 4000 Rp gelöst, sodaß die Gesamteinnahme über 44000 Rp = rund 58500 Mk. betrug, denen eine Ausgabe von rund 19000 Rp = rund 25500 Mk. gegenüberstand. Zum Einschlag kamen im Berichtsjahr 7244,40 fm Nutz- und Brennholz, davon 6273,64 fm Haupt- und 970,76 fm Zwischennutzung.

2. Forstbezirk Wilhelmstal (Verwaltungsbezirke Tanga, Pangani und Wilhelmstal). Reservierte Gesamtwaldfläche am Schluß des Berichtsjahres: 48658 ha, in Reservierung begriffen ca. 29000 ha. Folgen Angaben über Forstschutzmaßregeln (Anlage von Feuerschutzstreifen), über Anlage neuer Kulturen, Nachbesserungen, Ergebnisse der bisherigen Anbauversuche etc. Waldnutzung: Der Schume-Magambawald ist an die Firma Wilkins und Wiese, die Mangroven von Tanga und Pangani sind an die Firma Dehnhardt verpachtet. Gesamteinnahme über 24000 Rp = rund 32000 Mk., Gesamtausgaben über 14000 Rp = rund 18600 Mk.

3. Forstbezirk Moshi. Reservierte Gesamtwaldfläche 2500 ha. Weitere 40000 ha Waldfläche durch Grenzfestlegung und Vermarkung für die Reservierung vorbereitet. Folgen Angaben über Forstschutz, über Waldbegründung und -Verjüngung, Anbauversuche, Waldnutzung und Verwaltung.

4. Forstbezirk Morogoro. Reservierte Gesamtwaldfläche 33440 ha, rund 5000 ha wurden zur Reservierung vorbereitet.

5. Forstbezirk Bagamoyo. Reservierte Gesamtwaldfläche: 28251 ha.

6. Forstbezirk Daressalam. Reservierte Gesamtwaldfläche: 11733 ha. Bei dem Bericht über Waldverjüngung wird bemerkt, daß sich in den älteren Waldreservaten infolge des Schutzes gegen Feuer, Rodungen und Holzschlag eine Besserung des Holzbestandes bemerkbar mache.

Forstwesen in Deutsch-Ostafrika. Zu: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1909/10. Amtliche Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt 1911.

Enthält in gedrängter Form die in der vorstehenden Arbeit niedergelegten Mitteilungen. Die gesamte reservierte Waldfläche betrug am Schluß des Berichtsjahres 382056 ha, d. i. 0,4 v. H. der Schutzgebietsfläche.

Jahresbericht des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts Amani vom 1. April 1909 bis 31. März 1910. B. ü. L. u. F. i. DOA. Bd. III, Heft 5. S. 263 ff.

Von ostafrikanischen Nutzhölzern wurden das afrikanische Mahagoni, das Mwuleholz und die Usambarazeder angebaut. Von eingeführten Nutzhölzern verdient das Zigarren-

kistenholz Cedrela odorata Erwähnung, das angebaut wurde und ein gutes Wachstum zeigte.

Jahresbericht des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts Amani vom 1. April 1910 bis 31. März 1911. Pfl. VII S. 477 ff.

Kurzer Bericht über das Gedeihen der alten Kulturen, über Neuanpflanzung von Acacia, Eucalyptus und Casuarine etc.

Der Handel Deutsch-Ostafrikas 1910. Ohne Namen. D. Tropenpfl. 15. Jahrg. S. 449.

Zusammenstellung über den Gesamthandel Deutsch-Ostafrikas im Jahr 1910 auf Grund der im deutschen Kolonialblatt veröffentlichten vierteljährlichen Übersichten. Ausfuhr an Bau- und Nutzholz (roh und bearbeitet) 1910: 4121401 kg im Werte von 369813 Mk., Brennholz und Holzkohlen: 135917 kg im Werte von 1357 Mk., Gerbhölzer und Gerbrinden: 2596102 kg im Wert von 100588 Mk.

Zimmermann, A., Analyse von Akazienrinde. Pfl. VII S. 419.

Rindenproben von dreijährigen Acacia mollissima und solche von fünfjährigen Acacia decurrens wurden an die Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg, an die Gerb- und Farbstoffextraktfabrik Feuerlein in Feuerbach-Stuttgart und an die Farb- und Gerbstoffwerke von Karl Flesch in Frankfurt a. M. zur Untersuchung eingesandt. Die Analysen, die wohl nach verschiedenen Methoden ausgeführt wurden, ergaben verschiedene Resultate: Bei Probe I 30,2 %, 34,7 % und 38 % gerbende Stoffe, bei Probe II 30,4 %, 34,3 % und 37 % Gerbstoffsubstanz.

Mitteilungen über Analysen von aus Deutsch-Ostafrika eingesandten Gerbmaterialproben, ausgeführt im Laboratorium der Gerbstoffextraktfabrik C. Feuerlein u. Co. in Feuerbach-Stuttgart. Ohne Namensnennung. Pl. VII S. 315.

1. Dividivihülsen (Caesalpinia corearia) und 2. Acacia subalata; in beiden Fällen sehr gute Resultate, zu 1. in ungemahlenem Zustand 39,0% Gerbsubstanz, in gemahlenem Zustand 57,7 % Gerbstoff, zu 2. 25,4 % gerbende Substanz. 3. Kernholzprobe von Acacia Suma, die in vielen Gegenden des Schutzgebietes ausgedehnte Bestände bildet und deren nahe Verwandte die Acacia Catechu ist, aus deren Holz in Indien das in Europa zum Gerben und Färben verwendete Catechu durch Auskochen dargestellt wird. Die im Holz der Acacia Suma enthaltene gerbende und färbende Substanz ist von gleicher oder doch sehr ähnlicher Zusammensetzung wie die des echten Catechu. Gerbstoffsubstanz: 10,9% (bei Catechu zwischen 3 und 10% schwankend).

Schuster, L., Termiten am Teakholz. Z. f. w. I. Bd. VII. Nr. 2.

Kurze Notiz über Beschädigungen von lebenden Teakholzbäumen durch Termiten.

Amtl. Anzeiger für Deutsch-Ostafrika. XII. Jahrgang.

No. 18. Enthält Aufzählung einer Reihe von Waldgebieten, deren *Reservierung* ausgesprochen wird.

Nr. 31. Enthält Bekanntmachung betr. die *Schaffung der drei Forstämter: Wilhelmstal* (Verwaltungsbezirke: Wilhelmstal, Moshi, Tanga und Pangani), *Dar-es-salam* (Verwaltungsbezirke: Dar-es-salam, Bangamoyo, Morogoro und Mpapua) und *Rufiyi* (Verwaltungsbezirke: Mohoro, Kilwa und Lindi). Die lokalen Forstbehörden, bisherigen Forstverwaltungen, führen die Bezeichnung „Forstämter".

Nr. 46. Verordnung über *Abänderung des Jagdgesetzes.* Als wichtigste Änderung ist die Gewährung eines ausgedehnten Schutzes für Elefanten zu betrachten, von dem auf den großen Jagdschein von 450 Rp nunmehr nur noch 2 Stück gegen besondere Abgabe von 550 Rp geschossen werden können. Auf den großen Jagdschein von 450 Rp können weiter geschossen werden: Nashorn, Giraffe, Zebra, große Schraubenantilope, Spießbock und Giraffengazelle; die übrigen Antilopen etc. auf Jagdschein von 25 bezw. 50 Rp. Nr. 49 enthält nochmals das ganze Jagdgesetz in seiner neuen Fassung nebst den Ausführungsbestimmungen, darunter unter anderem eine Übersicht über die zurzeit bestehenden Wildreservate, von denen im ganzen 13 in Deutschostafrika existieren. In summa dürfte unserem ostafrikanischen Wild ein mehr wie hinreichender Schutz gewährleistet sein, wodurch hoffentlich das gänzlich unbegründete Geschrei einer Clique von in Deutschland wohnenden Herren, sowie das laute Gezeter einiger Jagdzeitschriften und Tagesblätter über angebliche Wildvernichtung in Ostafrika verstummen wird.

II. Kamerun.

Harms, H., Einige Nutzhölzer Kameruns. II. Leguminosae. Notizblatt d. K. B. Gartens u. Mus. z. Dahl. b. Stegl. App. XXI. No. 2.

Einleitend bemerkt der Verfasser: Bäume aus der großen Familie der Leguminosen spielen sowohl im Urwalde Kameruns wie auch in den Steppen und Baumsteppen dieser Kolonie eine hervorragende Rolle. Die vorliegende Schrift will nur eine knappgefaßte Anleitung für die Erkennung der häufigsten Arten liefern, die zugleich als Nutzhölzer in Rücksicht zu ziehen sind. Unsere gegenwärtige Kenntnis der Nutzhölzer Kameruns ist noch so lückenhaft, daß es noch vieler Jahre des Studiums und eifriger Sammeltätigkeit

bedürfen wird, ehe auch nur eine vollständige Darstellung der Nutzhölzer Kameruns aus einer einzigen Familie, wie der Leguminosen, geliefert werden kann.

Es werden im ganzen einige 40 Arten, unter Beschreibung von drei neuen Arten, behandelt; eine Anzahl guter instruktiver Abbildungen erhöht den Wert der Schrift ganz beträchtlich.

Jentsch, Dr., Der Urwald Kameruns. Folgerungen aus den auf der Expedition 1908/09 gewonnenen Erfahrungen in bezug auf den Zustand und die Nutzbarmachung des Waldes. Mit 12 Bildern und 5 Holztafeln. Beiheft 1/2 zum „Tropenpflanzer". 1911.

Bei der Erschließung des Kameruner Waldes, den der Verfasser auf 9 Millionen Hektar (im Gegensatz zu Oberförster Schorkopf, der 6 Millionen Hektar unterstellt) schätzt, sind zwei Aufgaben zu lösen: einmal die Gestaltung der Nutzung der jetzt vorhandenen Vorräte zu einer wirtschaftlichen und zweitens das Ineinklangbringen zwischen Nutzung und Erhaltung des Waldes. Im ersten Kapitel wird über die Zusammensetzung und die Vorräte der Waldungen eingehend berichtet, wobei auf die Methode der Vorratsermittlungen und die Ergebnisse der Probeflächen näher eingegangen wird und die bereisten Waldgebiete nach Vorräten und Holzarten geschildert werden. Im zweiten Kapitel, das die Nutzung des Kamerunwaldes untersucht, wird einleitend bemerkt, daß die Wälder in Kamerun forsttechnisch und volkswirtschaftlich als reif zur Inangriffnahme der Holznutzung zu bezeichnen sind; natürlich hängt die Nutzbarmachung in erster Linie von der Verwertbarkeit des gewonnenen Holzes ab. Mit Nutzung und Verwertung der vorhandenen Holzvorräte soll recht haushälterisch verfahren werden, da dem Kameruner Wald als Holzproduzent eine eminente Bedeutung für das gesamte Wirtschaftsleben zukommt und diese Bedeutung für die Zukunft umso mehr zunimmt, je mehr die ursprünglichen Waldvorräte in der Welt abnehmen; in gleichem Maße muß die Rücksicht auf die Schutzwaldwirkungen des tropischen Waldes eine haushälterische Wirtschaft zur Pflicht machen. Nach Ablehnung der von Prof. Mayr geäußerten Vorschläge über Ausnutzung unserer kolonialen Wälder führt Verfasser seine eigenen Vorschläge aus: Überlassung der Nutzung an die private Unternehmungslust unter Stellung einfacher, in ihren Wirkungen zu überschauender Bedingungen, unter Herstellung eines Staatseigentumsrechts an allem Wald und unter Gewährung einer der nutzbaren Holzmasse und der Regenerationsfähigkeit des Waldes entsprechenden Konzessionsdauer ohne Auferlegung der Verpflichtung von Kulturarbeiten. Das dritte Kapitel bespricht die zur Erhaltung des Waldes zu treffenden Maßnahmen, das vierte verbreitet sich über die Ausgestaltung privater Holznutzungsunternehmungen und den Holztransport. In den dem Buche beigefügten Anlagen werden unter anderem einige Kameruner Holzarten in bezug auf ihre technische Verwendbarkeit beschrieben, ein Projekt für die Anlage einer Holzdestillation aufgestellt und das Ergebnis der Untersuchungen von Kameruner Bodenproben mitgeteilt.

Forstwesen in Kamerun. In: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1909/10. Amtliche Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt. 1911.

Als eine der Hauptaufgaben der Forstwirtschaft in Kamerun wird die botanische Erforschung der Wälder betrachtet. Die Verwendung einheimischer Nutzhölzer in der Kolonie ist gestiegen.

Schorkopf, Bericht des Forstassessors Schorkopf über seine Dienstreise in die Bezirke Dschang und Bamenda, 22. II. —27. VI. 1910. A. f. d. Schutzg. Kam. 4. Jahrg. No. 3 und 4.

Forstliche Reiseschilderung, Angaben über die Waldverhältnisse, über Vorkommen von Holzarten, Vorschläge über Waldreservierung und Aufforstung.

Zeller, Dr., Über die Möglichkeit der Verwendung Kameruner Pflanzen für die Papierfabrikation. A. f. d. Schutzg. Kam. 4. Jahrg. No. 5.

Am meisten Aussicht als Rohstoff für die Papierfabrikation hat das Holz des Schirmbaumes, Musanga Smithii, der sich für feinere Druckpapiere, Illustrationsproben etc. eignen soll. Die Anzucht des Holzes könnte wohl in geeigneter Menge erfolgen, das exportfertige Produkt müßte aber der Rentabilität halber in der Kolonie selber hergestellt werden.

Über die Möglichkeit der Verwendung Kameruner Pflanzen für die Papierfabrikation. Ohne Namensnennung. A. f. d. Schutzg. Kam. 4. Jahrg. No. 10.

Mitteilung zweier Gutachten des Königl. Prüfungsamtes zu Großlichterfelde. Schirmbaumholz, technisch geeignet, liefert Fasern, die in bezug auf Festigkeit und Verfilzungsfähigkeit etwa zwischen denen aus einheimischen Laub- und Nadelhölzern liegen. Wollbaumholz: geeignet, liefert Fasern, die den aus Nadelholz gewonnenen nahe kommen.

Bewertung Kameruner Nutzhölzer. Ohne Namen. A. f. d. Schutzg. Kam. 4. Jahrg. No. 20.

Angabe über Häufigkeit und Untersuchung auf Verwertbarkeit einiger Kameruner Hölzer, die gelegentlich eines Wegbaues zum Einschlag kamen.

III. Togo.

Forstwesen Togo. In: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1909/10. Amtliche Jahresberichte, herausgeg. vom Reichskolonialamt 1911.

Zwecks Aufforstung wurde im Berichtsjahr an zwei verschiedenen Stellen des Schutzgebietes zur Aufforstung geeignetes Gelände aufgesucht und mit der Aufforstung z. T. begonnen. Die Aufforstungen am Haho wurden fortgesetzt. Die Verwendung der im Lande gewachsenen Hölzer wurde zu heben gesucht; um jederzeit gut abgelagertes, trockenes Holz zur Benutzung verfügbar zu haben, wurde mit der Anlegung eines größeren Holzvorrates begonnen und dieser Vorrat in den Monaten Dezember—März (d. i. in der günstigsten Zeit für die Fällung, in der Zeit der Vegetationsruhe) beschafft. Versuche, die über die Tauglichkeit von Togohölzern zu Eisenbahnschwellen ohne Anwendung von Konservierungsmitteln gemacht wurden, kamen im Berichtsjahr noch nicht zum Abschluß. Als Voraussetzung für eine weitgehende Verwendung von Togohölzern zur Deckung des Holzbedarfs im Schutzgebiet wird die Aufstellung eines Sägewerkes mit Kraftbetrieb bezeichnet; die nötigen Vorarbeiten hierzu wurden eingeleitet.

Metzger, Oberförster, Die Forstwirtschaft im Schutzgebiet Togo. Mit 1 Übersichtskarte und 2 Kartenskizzen. Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1911. 3.50 Mk.

Nach Schilderung der natürlichen Vegetationsverhältnisse Togos — es entfallen höchstens 2% der Schutzgebietsfläche auf Urwald, ca. 60% auf Baumsteppen — werden die Gründe, die zur Entstehung der heutigen ausgedehnten und wertlosen Baumsteppen führten, untersucht. Verfasser betont die Notwendigkeit der Erhaltung der in Togo vorhandenen wenigen Waldreste, führt die aus diesem Grunde zu ergreifenden Maßnahmen auf und stellt im Anschluß daran die Grundlinien, die für die künftige Ausnutzung der vorhandenen Holzbestände und für die Holzverwertung Geltung haben sollen, fest. Der Beschreibung der forstlich wichtigeren Holzarten Togos wird ein ausführlicher Raum gewährt. Den Schluß bildet in Anlehnung an einen früher erschienenen Bericht die Schilderung der an zwei Örtlichkeiten des Schutzgebietes eingeleiteten Aufforstungen und des bisherigen Ergebnisses dieser Arbeiten.

IV. Deutsch-Südwestafrika.

Forstwesen, Südwestafrika. In: Die Deutschen Schutzgebiete in Afrika und in der Südsee 1909/10. Amtliche Jahresberichte, herausgegeb. v. Reichskolonialamt 1911.

Die Forstwirtschaft steht in Deutsch-Südwestafrika im Hintergrund. Aufforstung ist teuer. Die forstwirtschaftlichen Unternehmungen und Anbauversuche der Regierung werden fortgesetzt.

V. Kiautschou.

Badermann, Fortschritte in Kiautschou. A. F. u. J. Z. 1911. S. 35.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Dänemark.

Berichterstatter: *A. Oppermann*, Professor der Forstwissenschaft und Vorstand der Forstl. Versuchsanstalt in Kopenhagen.

I. Forstliche Standortslehre.

Fr. Weis bespricht in seiner großen populären Biologie *(Livet og dets Love.—C.E.Gad, Köbenhavn)* Humusformen, Stoffwechsel des Erdbodens, Mykorrhizen, Knöllchenbakterien, Stickstoffbildung, und zwar teilweise auf Grund selbständiger bodenbiologischer Studien. — *Johs. Helms, Nogle Gödningsforsög i sygnende Grankultur paa Hedejord* (T. f. S. 66 B) beschreibt die Wirkung, die erzielt wird, wenn man Heideboden bearbeitet, ihm künstlichen Dünger zuführt (Kalk, Chilisalpeter, Kainit, Thomasschlacke) und ihn mit Nadeln von Bergkiefern bedeckt (letztgenanntes Mittel wurde 1901 vom Ref. in Vorschlag gebracht). Sowohl die Bearbeitung als die Zufuhr von Kalk und die Bedeckung mit Nadeln ist der Fichte in merkbarem Grade bekömmlich. — *Axel Garboe, Om Jordbundens Kolloider (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl*, Bd. 18. — *Gyldendal, Köbenhavn)* behandelt S. 418—422 die Kolloide der verschiedenen Humusformen.

II. Holzarten, Forstliche Flora.

Eine Reihe Naturforscher huldigten ihrem berühmten Lehrer Eug. Warming an seinem 70jährigen Geburtstage durch die Herausgabe einer schönen Festschrift *(Biologiske Arbejder, tilegnede Eug. Warming. — H. Hagerup, Köbenhavn). A. Mentz* erzählt im Anschluß an frühere Mitteilungen von einer Frühlingsexkursion nach Les Landes. *C. Jensen* bringt eine illustrierte Floristik des Waldes Allindelille Skov in Mittelseeland, bekannt durch seltene Orchideen. *C. H. Ostenfeld*, dessen Beitrag Karten und ein englisches Resümee beigegeben sind, stellt die Verbreitung von Anemone nemorosa, A. ranunculoides und Hepatica tribola dar, die alle ihre nordwestliche Grenze in Dänemark haben. — Ein schön illustriertes Werk von *Ove Paulsen (Træk af Vegetationen i Transkaspiens Lavland. — Gyldendal, Köbenhavn* (Habilitationsschrift]) beschreibt Buschwälder von Populus, Tamarix u. a. m. an den Ufern der transkaspischen Flüsse. — *A. Mentz, Selvsaaninger af Skovfyr i Hald Hede* (H. T. 4) zeigt, wie sich die Pinus silvestris durch natürliche Besamung auf den mitteljütländischen Heiden südlich von Viborg verbreitet; man nimmt an, daß die Mutterbäume aus Norwegen stammen, während bekanntlich große Strecken von Pinus silvestris, die jedenfalls größtenteils deutschen Ursprungs waren, in benachbarten Plantagen zugrunde gegangen sind. — *C. Raunkiær, Statistisk Undersögelse over Variationen i Bladstilling hos Koglerne af Rödgran (Picea excelsa)* (B. T. Bd. 31, 121) bringt die Untersuchung von 2000 Zapfen aus *einem* seeländischen Walde. — *G. Wilhjelm* (L. F. F. 31. März 1909) berichtet von einem kleinen Bestand von Populus alba, der bei 45 Jahren eine Höhe von 27 m und vor der Durchforstung eine stehende Masse von 440 m³ pr. ha aufweist.

III. Waldbau.

K. Mörk-Hansen, Om Udhugning (Vortrag 10. Februar 1911 in *Forstlig Diskussionsforening, Köbenhavn).* Verf., der auf dem Gebiete der Durchforstung große Erfahrung besitzt, behandelt deren Theorie und Praxis, wie sie sich in Dänemark entwickelt haben. „Ist das Altersklassenverhältnis normal, so wird der Durchforstungsertrag sehr annäherungsweise ebenso groß sein wie die Hauptnutzung", falls man die Anweisungen des Verf. befolgt, die teilweise mit der von C. D. F. Reventlow und C. V. Oppermann vor 100 Jahren gegebenen Grundlage übereinstimmen; Verf. behauptet jedoch, daß man heute leider im allgemeinen die älteren Bestände etwas schwächer durchforstet, weil der heutige dänische Forstmann sich mehr für Kulturwesen als für Durchforstung interessiert. — *Th. Bornebusch* (L. F. F. 9. April 1910) empfiehlt Trockenästung von Eichen und Grünästung von Fichten. — *Fr. Brammer, Oldenaaret 1909* (T. f. S. 281 A) gibt auf Grund von Revierberichten eine Reihe statistischer Mitteilungen über die Benutzung der ansehnlichen Menge von Bucheln aus dem Herbst 1909. — *P. Wegge* (T. f. S. 195 A) stattet einen wertvollen Bericht ab über die Arbeits- und Geräteprüfung von „Dansk Skovforening" 1911, die in Faaborg gehalten

wurde und Baumschularbeiten, namentlich Verschulung, umfaßte. Die verschulten Pflanzen unterliegen einer zweijährigen Beobachtung. — *N. P. A. Bauditz (Læ-og Hegnsplantning. — Slagelse)* gibt eine gute volkstümliche Darstellung davon, wie man in der kleinen Wirtschaft, der Häuslerwirtschaft, Haus, Garten und Feld zum Schutz gegen den beständigen Wind zu umhegen hat, was in Dänemark eine belangreiche Sache ist. Die Broschüre bildet das 9. Heft von *Husmandens Haandbog* (Des Häuslers Handbuch), das von De samvirkende Husmandsforeninger for de danske Öer" (Verband von Häuslervereinen der dänischen Inseln) herausgegeben wird und ein erfreuliches Zeugnis davon ablegt, daß eine neue Bevölkerungsschicht für literarische Aufklärung empfänglich geworden ist.

IV. Forstschutz.

J. E. V. Boas, Raagerne og Raageskade i Danmark (Tidsskrift for Landbrugets Planteavl Bd. 18. — *Gyldendal, Köbenhavn)*, mit einer Karte über die Verbreitung der Saatkrähe (Corvus frugilegus) in Dänemark. Auf Grund von umfassenden Mitteilungen von dänischen landwirtschaftlichen Vereinen stellt Verf. fest, daß die Saatkrähe der Landwirtschaft großen Schaden zufügt, weshalb er energische Vertilgung empfiehlt und deren Durchführung, falls dies notwendig sein sollte, durch die Obrigkeit, d. h. durch gesetzliche Maßregeln, vorschlägt. — *J. E. V. Boas, Nye Iagttagelser vedrörende Museskade i vore Skove* (T. f. S. 86 B) mit schönen Abbildungen, gibt eine Reihe von Mitteilungen, die auf Grund zahlreicher dänischer Beobachtungen die früheren Mitteilungen des Verf. in dem Werke *Dansk Forstzoologi*, 1896—98, ergänzen und korrigieren. An einer Reihe verschiedener Nadelhölzer hat die Rötelmaus (Arvicola glareola) die Rinde abgenagt und Sprößlinge abgebissen, wie sie auch eine ansehnliche Menge Weißtannenknospen verzehrt hat; die Ackermaus (Arvicola agrestis) benagt öfters Eichen und Buchen unter der Erdoberfläche, während die Rötelmaus denselben Holzarten bis in eine beträchtliche Höhe die Rinde abnagt und außerdem die Zweige überbeißt. — *A. Holten, Brud i staaende Granstammer* (D. f. F. D. Bd. 2, 362), mit einer Reihe vorzüglicher Photographien, zeigt, wie der Sturm an der der Windrichtung entgegengesetzten Seite des Fichtenstammes innere Kontusionen oder Brüche erzeugt, worauf der Stamm später durch eine kräftige, wulstförmige Überwucherung erstarkt; oft versetzt jedoch der Wind den Baum in eine schaukelnde Bewegung, welche die Überwucherung hemmt, und zuletzt überschlägt der Baum sich in der Richtung, aus welcher die erste zerstörende Wirkung kam.

V. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Böjningsforsög med Træ (Meddelelse XVIII fra Statspröveanstalten) umfaßt schöne vergleichende Versuche mit 188 cm langen Kieferbrettern der zu Baugerüsten angewendeten Sorten. Die Versuche befürworten nicht das von der Kopenhagener Baukommission ausgesprochene Gebot, von baumkantigen Brettern von $1^1/_4$ dän. Zoll zu scharfkantigen Brettern von $1^1/_2 \times 8$ dän. Zoll überzugehen, da letztere, wie zu erwarten war, der Schlagbiegung einen weit geringeren Widerstand leisteten, als die astreinen, baumkantigen Bretter. Eine besondere Untersuchung umfaßt die Vorgänge beim Holzbruch durch Biegung. — *E. Suenson, Byggematerialier (Bluhme, Köbenhavn)* behandelt S. 203—282 das Holz, dessen Eigenschaften, Aufarbeitung, Beschädigungen, Konservierung und Vertrieb unter besonderer Berücksichtigung des Unterrichts für Ingenieure. Das Werk enthält eine Menge wertvoller Aufschlüsse über die einzelnen Holzsorten, deren Verwendung, Preise u. a. m. — *Anders Friis, Flammesikring af Træ, Straa og Væv (Vilh. Prior, Köbenhavn)*, preisgekrönte Schrift, gibt eine gute Übersicht über die verschiedenen Methoden der Flammensicherung von Holz durch Imprägnierung und die zur Prüfung der Methoden angestellten Versuche. — *A. Oppermann, Træ og andre Skovprodukter (Aug. Bang, Köbenhavn)*, eine dänische „Forstbenutzung", Heft 1; es behandelt Form und Größe, sowie physikalische und chemische Eigenschaften des Holzes.

L. Nellemann, Om Arbejdsdeling ved Bögeskovning (T. f. S. 68 A) und *Dagværkets Störrelse, særlig for Skovningsarbejdet, og Fastsættelse af Arbejdsprisen* (L. F. F., 9. April 1910) behandelt die wichtige Frage, inwiefern man durch eine Arbeitsteilung die Arbeitsleistung bei der Fällung und Aufschichtung, namentlich von Buchenholz, steigern kann. Es sind in dem vom Verf. verwalteten Corselitzer Revier bereits umfassende Versuche angestellt worden, und die verdienstvollen Untersuchungen, bei welchen die Arbeit und die Leistung einer Detailanalyse unterzogen werden, werden fortgesetzt. — *Forelöbigt Sorteringsreglement for Statsskovene af 7. Oktober 1911 (Köbenhavn)* führt das Metersystem für die Sortierung des Holzes in den dänischen Staatsforsten durch, hauptsächlich in Übereinstimmung mit dem Kommissions-Gutachten von 1910 und dem unten besprochenen Bericht. — *Gunnar Kjær, Imprægnerede Træmasters Levetid i elek-*

triske Ledningsanlæg (Ingeniören, København) befürwortet die dänischen mit Kupfervitriol imprägnierten Fichtenstangen und wendet sich kritisch gegen Christianis statistische Untersuchungen, die verursacht haben, daß man oft mit Chlorzink imprägnierte Kiefernstangen vorgezogen hat. Der Aufsatz hat eine lebhafte Polemik mit *A. Collstrop* u. a. m. veranlaßt. — Allmählich wie die Bergkiefer in den ausgedehnten Plantagen von Westjütland heranwächst, erweist es sich als schwierig, die großen Mengen von Kleinholz abzusetzen, denn die Umgegend ist nur schwach bevölkert und verbrennt nach hergebrachter Sitte Heide, Heidetorf oder Torf. Eine Reihe von Autoren: *E. Kann, B. Simonsen, P. Stærmose* (T. f. S. 158, 47, 194 A) beschäftigen sich mit Aufarbeitung des Bergkiefernbrennholzes bei versuchsweiser Anwendung von Maschinenkraft. — Auch der Verkauf von Buchenbrennholz fällt schwer, was eine lebhafte Diskussion in der T. f. S. und im „Dansk Skovforening" über Behandlung des Brennholzes, Brennholzöfen u. a. m., sowie über die Möglichkeiten des Verkaufs von Buchenbrennholz im allgemeinen hervorgerufen hat. — *A. Oppermann, Tilvirkning og Anvendelse af dansk Gavntræ, II, Favnsat Gavntræ af Rödgran* (D. f. F. D. Bd. 2, 331) behandelt Versuche mit der Anwendung von Fichtenschichtholz zu Dachspänen, Holzwolle und Cellulose. Die zum Teil sehr umfassenden Versuche zeigen, daß der Einfluß des Durchmessers auf den Ertrag geringer ist, als gewöhnlich von den Fabriken angenommen wird, und daß Zopfenden mit festen Knorren ungefähr denselben Wert haben wie der scheinbar astreine Stamm. Es ist somit überflüssig, eine feine Sortierung nach dem Durchmesser zu veranstalten. Dänisches Nutzholz bewährt sich vollkommen so gut wie russisches Holz, sowohl für Holzwolle als für Cellulose.

VI. Forsteinrichtung.

C. V. Prytz, Forstkandidater og Planlægning (Vortrag 18. Februar 1910 in *Forstlig Diskussionsforening)* bespricht die Bedeutung der Forsteinrichtung für Forstkandidaten und die Bedeutung der Forstkandidaten für die Forsteinrichtung. Der Satz „Man kann sagen, daß die Forstkandidaten eine Art Monopol auf Zusammenstellung von Betriebsplänen besitzen; diese Arbeit ist hierzulande kaum von anderen ausgeführt worden", stimmt nicht ganz mit den tatsächlichen Verhältnissen; G. W. Brüel, G. C. Ulrich und C. H. Schröder haben Betriebspläne zusammengestellt, die für die dänische Forstwirtschaft Bedeutung gewonnen haben. Ein Vorschlag zu einem gemeinsamen Preiskurant für einschlägige Arbeiten ist verwirklicht worden in einem aus *Forstlig Diskussionsforening* hervorgegangenen Gutachten: *Minimumspriser for Planlægnings-og andet forstligt Arbejde.*

VII. Waldwertrechnung und forstliche Statik.

G. Wilhjelm (L. F. F. 31. März 1909) *Hvormeget skal vi udvide vort Egeareal?* warnt davor, der Eiche in den dänischen Wäldern zu viel Platz einzuräumen und vor der Anwendung zu kostspieliger Kulturmethoden. Wo die Buche sich leicht anbauen läßt und gutes Wachstum aufweist, soll sie bewahrt werden.

VIII. Holzmeß- und Ertragskunde.

Metersystemets Indförelse i det danske Skovbrug, II, Beretning om Undersögelse of Skoveffekter, aflagte efter Metersystemet (Gyldendal, København) bringt als Fortsetzung des Gutachtens von 1910 eine Beschreibung über die Untersuchungen des Festgehalts von Sortimenten, die anläßlich des Übergangs zum Metersystem angestellt worden sind und alle die Holzarten umfassen, die in den dänischen Wäldern allgemein sind.

IX. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Das Gesetz vom 13. Mai 1911 bestimmt, daß unter dem Ministerium für Landwirtschaft ein Direktorat für die dänische Staatsforstwirtschaft errichtet werden soll; eine kgl. Verordnung vom 11. Juli bestimmt, daß das Gesetz am 1. November in Kraft treten soll, und danach ist H. v. Buchwald, der seit 1907 Inspektionsbeamter („Overförster") der jütländischen Staatsforsten war, zum Direktor ernannt worden. Die Räumlichkeiten des Direktorats liegen in einem besonderen Gebäude, auf der sog. Schloßinsel („Slotsholmen") zwischen der Kgl. Bibliothek und dem Reichsarchiv, in der Nähe des Ministeriums für Landwirtschaft und dem Einrichtungsbureau der Staatsforsten. Hoffentlich wird die neue Oberleitung der staatlichen Forstwirtschaft ein frischeres Leben und eine kräftigere Initiative zuführen, so daß von diesen Waldungen, deren Lage zum großen Teil eine besonders günstige ist, ein höherer Ertrag gewonnen wird. Die 1909 eingesetzte extraordinaire Budgetkommission, die sog. Ersparniskommission, in der eine Reihe einflußreicher Politiker und Beamter Sitz haben, spricht in ihrem Bericht in bezug auf Ersparnisse im Etat einhellig aus (S. 6), daß „die Kommission den gegenwärtigen Ertrag der [Staats-]Forsten als *durchaus unbefriedigend* betrachtet und dazu rät, falls sich nicht durch eine Umordnung ein

bedeutend gesteigerter Ertrag aufbringen läßt, die Staatsforsten in möglichst weitem Umfang zu verkaufen". Dieser Ausspruch wird gewiß im Auslande, wo durchgehends darauf hingearbeitet wird, für den Staat Wald anzukaufen, viel Aufsehen erregen, während er unter dänischen Forstleuten kaum genug beachtet worden ist.

Die Budgetkommission empfiehlt, den staatlichen Beitrag zu der durch die Heidegesellschaft geleiteten Pflanzungstätigkeit sehr stark zu beschränken. Das Ministerium schloß sich ursprünglich den Vorschlägen an; während der Lesungen des Voranschlags für 1912/13 wurden zwar einige der Bewilligungen wiederaufgenommen, aber die endgültig beschlossenen ansehnlichen Herabsetzungen der Staatsbeiträge werden doch sicherlich eine Hemmung der Anlage neuer Waldanlagen bewirken.

Die auf Grund des Gesetzes vom 5. März 1909 eingesetzte Kommission, betr. den Übergang der Majorate in freien Besitz u. s. w., sollte vor Ende 1911 Bericht erstatten; durch ein Gesetz vom 19. Dezember 1911 ist aber die Frist bis auf den 31. März 1913 verlängert worden. Da zu diesen Besitzungen 60 000 ha durchgehends gut behandelter Waldungen gehören, wird die in Frage stehende Befreiung, falls sie durchgeführt wird, von nicht geringer Bedeutung sein, weshalb sie auch bereits einiger Diskussion unterzogen worden ist.

X. Forstgeschichte, Forststatistik, Forstvereine.

P. B. Grandjean, Kgl. danske Forstembedsmænd för 1660 (T. f. S. 1 B) bringt ein ausführliches alphabetisches Verzeichnis über dänische Forst- und Jagdbeamte von 1523 bis 1660, wo sich allerdings in Dänemark keine eigentliche Forstwirtschaft fand. Ein Anhang bringt eine Reihe Ergänzungen und Berichtigungen zu einem früher in T. f. S. 1907 veröffentlichten Verzeichnis über Forstbeamte von 1660—1790. — Ein sehr wertvolles forstgeschichtliches Werk ist *C. B. V. Hansen, Træplantningens Historie i Thisted Amt siden Aar 1800 (Lehmann og Stage, Köbenhavn)* mit einer Karte über die zahlreichen Waldanlagen, die im Laufe des 19. Jahrh. in dieser Gegend angelegt worden sind. Thisted Amt besteht aus der schmalen Landstrecke zwischen dem Limfjord auf der einen und der Nordsee und dem Skagerrak auf der anderen Seite; dazu gehört die Insel Mors im Limfjord. In älteren Zeiten gab es hier viel Wald, aber um 1800 war das Land fast ganz entwaldet; nur bei dem Herrensitz Höjris auf Mors fanden sich ca. 20 ha Wald; sogar in den Gärten gab es nur ausnahmsweise Bäume. Der Nordwestwind weht in Thisted Amt mit größerer Gewalt als in irgend einer anderen Gegend von Dänemark und macht es schwer, Wald oder Gartenanlagen herzustellen, obschon der Erdboden zum großen Teil gut ist und reichlich Lehm und Kalk enthält. Noch 1866 gab es hier nur 30 ha Wald und Plantage, 1881 400 ha; seitdem hat aber ein großer Fortschritt stattgefunden, so daß die zur Aufforstung herangezogene Fläche 1907 10 550 ha oder 5.9 % der Gesamtfläche von Thisted Amt betrug, wovon 8330 ha bestockt waren; 3/4 der Fläche gehören dem Staat und sind hauptsächlich auf Dünen längs dem Meere bepflanzt, aber von Privatpflanzungen von über 0.55 ha fanden sich doch bereits 1907 ca. 800 von einer Gesamtfläche von 2800 ha, die in Verbindung mit lebendigen Hecken und Baumreihen an den Wegen einen merkbaren Einfluß auf das Klima der Gegend und das Wohlbefinden der Bewohner ausüben; hier finden sich nunmehr (1907) 750 ha Gärten und 280 ha Hecken und 200 ha Schutzpflanzungen um Wohnhäuser, im ganzen 1230 ha, außer der oben erwähnten Waldfläche.

Die amtliche Statistik *(Statistisk Tabelværk, Statistiske Meddelelser)* bringt wertvolle Aufschlüsse über viele die Forstwirtschaft betreffenden Verhältnisse. Eine große *Oversigt over Landbrugsforhold i Danmark siden Midten af det 19de Aarhundrede* behandelt S. 52—64 die Waldungen. Die Waldfläche hat 1866—1907 in den beiden Hauptteilen des Landes folgende Veränderungen aufzuweisen:

	1866	1881	1888	1896	1907	
Inseln	113000	118500	124300	124100	132000	ha
Jütland	63000	87100	102500	145300	192200	„
Dänemark	176000	205600	226800	269400	324200	„

Der Zuwachs fällt, wie man sieht, ganz überwiegend auf Jütland, wo die Nadelhölzer eine enorme Verbreitung bekommen haben, während die Laubholzfläche des Landes annäherungsweise konstant ist.

D. f. F. D. Bd. 2, 371—406 enthält eine Reihe Mitteilungen über das forstliche Versuchswesen, wovon hervorgehoben werden mag eine Mitteilung über die in Angriff genommene internationale forstliche Bibliographie, sowie ein Bericht über das Versuchswesen betreffende Reisen von A. Oppermann nach der Schweiz und Württemberg und von Hauch und Oppermann nach Belgien, Holland und dem nordwestlichen Deutschland.

Eine Sammlung *Beschreibungen von Island, Færöer, Grönland und den dänisch-westindischen Inseln* (De danske Atlanterhavsöer — Köbenhavn 1904—11) gibt u. a. einige Mitteilungen über Wälder, Holzarten, Forstwirtschaft und Aufforstungen, zum Teil mit Literaturnachweisen.

Englisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Dr. *C. A. Schenck*, Direktor der Biltmore Forest-School, North-Carolina.

A. Vereinigte Staaten von Amerika.

I. Waldbau.

Das Jahr 1911 hat an waldbaulicher Literatur in den Vereinigten Staaten gar vielerlei Interessantes gezeitigt. Die Autoren sind, fast ausnahmslos, Angestellte des National-Forstdienstes.

Der Chef der Forstverwaltung der Vereinigten Staaten, *Henry S. Graves*, hat ein hochinterssantes und anregendes Buch über Waldbau herausgegeben mit dem Titel *„Prinzipien der Waldbehandlung“*. Wer einmal in der Lage war, amerikanischen Urwald waldbaulich zu behandeln, wird mit dem Verfasser übereinstimmen, wenn er sagt, daß der Kulturwald viel leichter zu behandeln sei als der Urwald. Das liegt einmal in der ökonomischen Tatsache, daß der Urwald eine Unzahl von Baumindividuen enthält, die völlig wertlos sind, und andererseits in dem Mangel an Erfahrungen und in der Ungleichmäßigkeit der waldbaulichen Probleme.

Ein Land von der Größe der Vereinigten Staaten zeigt waldbauliche Verhältnisse von der größten Verschiedenheit. In Deutschland und Frankreich hat man es mit einem Dutzend Holzarten von waldbaulichem Wert erster Klasse zu tun. In den Vereinigten Staaten sind es über 300 Holzarten.

Eine systematische Wirtschaft ist nur da möglich, wo die waldbaulichen Verhältnisse in einem bestimmten Revier gleichförmig sind. Und so lange der Urwaldriese nur einen Wert von ein paar Mark hat, kann sich der Eigentümer mit Waldbau nicht beschäftigen. Man muß sich eben immer vor Augen halten, daß man in Amerika das Holz viel billiger verkauft, als man es erziehen kann.

Das Graves'sche Buch behandelt die waldbaulichen Probleme in geistreicher Art unter den Titeln Femelbetrieb, Kahlschlagbetrieb, Femelschlagbetrieb, Ausschlagbetriebe, Durchforstung und Forstschutz. Es lehnt sich also in der Einteilung des Stoffes an deutsche Muster an. Bei dem Forstschutz ist selbstverständlich der größte Wert auf die Verhinderung und Bekämpfung von Waldfeuern zu legen.

Mit der Einführung waldbaulicher Systeme in den Vereinigten Staaten hat es noch seine guten Wege. Jahrzehnte werden noch vergehen, ehe man den Grad der Sicherheit vor Waldfeuern, unter kräftiger Handhabung der Gesetze, in den Vereinigten Staaten findet, welcher irgendwelche intensive waldbauliche Kultur erlaubt.

Im Verein mit *Raphael Zon*, dem wissenschaftlich hervorragendsten Mitglied des Forstdienstes, hat *H. S. Graves* eine kleine Broschüre veröffentlicht: *„Über das Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten“*. Besonders interessant daran ist die angehängte Bibliographie, die den wunderbaren Reichtum der Bibliothek des Forstdienstes der Vereinigten Staaten zu erkennen gibt. Die Versuche von Professor *Julius Wiesner* und von Professor *F. E. Clements* werden angezogen, erklärt und illustriert.

G. A. Pearson vom Forstdienst der Vereinigten Staaten veröffentlicht ein bemerkenswertes Essay *„Über den Einfluß von Alter und Standort der Waldbäume auf die Samenproduktion“*. Er kommt durch seine Versuche zu einigen recht interessanten Beobachtungen, z. B. der, daß die kernfaule Gelbkiefer um 3%, die zopftrockene um 15% höhere Keimungsprozente aufweist als die gesunde. In ähnlicher Weise vermehrt die Infektion mit Misteln das Keimprozent um 17%, und die Verwundung der Stämme nahe dem Boden durch Feuer erhöht es um 15%. Merkwürdig ist ein weiterer Versuch, der ergibt, daß im

dichten Stand das Keimprozent entschieden höher ist als bei offenem Kronenschluß.

William T. Cox, zurzeit Chef der Staatsforstverwaltung im Staat Minnesota, hat eine interessante Abhandlung über *Aufforstungen in den Nationalwäldern der Vereinigten Staaten* geschrieben. Der erste Teil der Broschüre beschäftigt sich mit dem Einsammeln der Zapfen und dem Ausklengen derselben, der zweite mit der Aussaat, die in den Vereinigten Staaten regelmäßig als Löcher- und Plattensaat gedacht ist. Die Saaten leiden in den Vereinigten Staaten in ungeheurem Maße von unzähligen Waldmäusen, Eichhörnchen und Hamstern. Im jährlichen Durchschnitt werden etwa 6000 ha „aufgeforstet" (— darunter ist der Versuch und nicht die Tatsache der Aufforstung zu verstehen —), und zwar namentlich unter Benutzung der verschiedenen Kiefernarten. Die Forstleute im Dienst der Vereinigten Staaten sind der Pflanzung mehr zugeneigt als der Saat. Unglücklicherweise ist der Forstdienst dem Ackerbau-Ministerium unterstellt, und der Ackerbauminister, der eine Farm in den Prärien besitzt und dem Waldbau geradeso fremd gegenübersteht wie dem Altassyrischen, zwingt seine Untergebenen dazu, die Saat statt der Pflanzung anzuwenden: „Denn Weizen und Mais werden ja auch gesät und nicht gepflanzt".

Von botanisch-waldbaulichen Monographien sind zu erwähnen die Schriften von *George P. Sudworth*, dem hochverdienten Dendrologen des Forstdienstes, *„Über die botanische Charakteristik der Genera Nyssa, Liquidambar und Quercus"* (Bulletin 102 und 103 des Forstdienstes).

W. D. Sterrett (vom Forstdienst der V. S.) behandelt im Bulletin No. 94 *die Zwergkiefer der atlantischen Küste, Pinus virginiana*, welche die ausgebauten und verlassenen Felder der Südoststaaten als Unkraut auf riesigen Flächen überzieht. Neuerdings hat man gefunden, daß diese Zwergkiefer ein sehr geeignetes Rohmaterial für Zellstoff liefert. Beispielsweise soll dieser Kiefern-Zellstoff bei der Herstellung des Papiers für die Freimarken der Vereinigten Staaten in größtem Maßstab Verwendung finden. Die Zwergkiefer verjüngt sich mit spielender Leichtigkeit — regelmäßig gegen den Willen des Eigentümers.

Fred G. Plummer, ebenfalls vom amerikanischen Forstdienst, behandelt im Bulletin No. 85 die sogen. *Chaparral-Dickichte des südlichen Kaliforniens*. Es sind dies dornige Dickichte auf den Süd- und Osthängen der Sierren, die namentlich von den genera Arctostaphylos, Ceanothus, Adenostema, Cercocarpus, Prunus und Quercus gebildet werden.

Raphael Zon bespricht im Bulletin No. 87 den *Eucalyptus-Anbau in Florida* monographisch.

Eine interessante Monographie von *W. W. Ashe* (vom Forstdienst der V. S.) verbreitet sich über *die zahme Kastanie des Staates Tennessee*.

Die *Aufforstung der Flußtäler und Hänge*, von denen die größeren Städte des Ostens ihr Trinkwasser beziehen, behandelt *F. W. Rane*, der forstliche Repräsentant des Staates Massachussets.

II. Forstschutz.

Der geniale Dr. *A. D. Hopkins*, Chef des forstentomologischen Bureaus in Washington, bringt den ersten Teil einer Monographie über das *genus Pissodes*. Die Abhandlung, reich an Abbildungen, ist rein zoologischer Natur.

Das Gleiche gilt von den Monographien über die Familie der *Sägemehlkäfer (Lycidae)* und der *Waldwespen (Tenthredinoidea)*. Für unsere deutschen Forstentomologen dürften diese Monographien von größter Bedeutung sein.

Die Bulletins No. 37 und 39 der biologischen Abteilung im Ackerbau-Ministerium beschäftigen sich mit den *Spechten* der Vereinigten Staaten, mit ihren Fraßobjekten und ihrer forstlichen Bedeutung. Die hervorragend illustrierten Monographien unterscheiden zwischen eigentlichen Spechten und sogen. „Saftsaugern" des Genus Sphyrapicus. Die letzteren werden als entschieden waldschädlich nachgewiesen.

Trotz aller Bemühungen der Entomologen schreiten die Verwüstungen in den Nordstaaten durch die *Ocneria dispar* und die *Porthesia chrysorrhoea* immer weiter. Es ist bekannt, daß diese Spinner durch Zufall in den Vereinigten Staaten eingeführt wurden bezw. werden und sich, da es an natürlichen Gegnern fehlt, in den letzten 20 Jahren immer weiter verbreitet haben.

Farmers Bulletin No. 453 weist nach, daß diese Waldfeinde gelegentlich der Einfuhr von Sämlingen nach den Vereinigten Staaten häufig miteingeführt werden. In nicht weniger als 15 Staaten, aus einer Gesamtzahl von 46 Staaten, wurde tatsächlich die Miteinfuhr dieser Waldfeinde festgestellt. Im Jahre 1910 wurden im ganzen 291 Sendungen eingeführter Pflanzen vom Goldafter und vom Schwammspinner infiziert gefunden.

Die gefährlichste Baumkrankheit der letzten Jahre ist die *Kastanienrindenkrankheit*, welche im Jahre 1904 im Stadtpark von New-York durch *Dr. W. Murrill* entdeckt und von *Diaporthe parasitica* herrührend nachgewiesen wurde. Wenn man in den Ver. Staaten von Albany nach New-York reist, dem Hudsonfluß

entlang, so fallen einem überall die toten und absterbenden Kastanien ins Auge. Die Kastanienrindenplage hat sich seit 1904 mit großer Schnelligkeit verbreitet. Sie ist nach Norden bis zum nördlichen Massachussets, nach Süden bis zum südlichen Virginien vorgedrungen! Die deutsche Kastanie leidet ebenso sehr wie die verschiedenen amerikanischen Kastanien. Pathologisch interessant ist es, daß das unschuldige *Genus Diaporthe* eine Spezies von größter forstlicher Schadensbedeutung enthält; und historisch interessant, daß diese Krankheit plötzlich auftaucht und aller Bemühungen der Mykologen zum Trotz sich mit großer Schnelligkeit ausbreitet. Die Monographien von Farmers, Bulletin No. 456, erklären, daß der durch diese Krankheit verursachte Verlust zurzeit schon 100 Millionen Mark beträgt. Die hohen Verlustziffern erklären sich damit, daß die zahme Kastanie in vielen Parks des Nordostens der Hauptzierbaum ist. Die Diaporthe-Krankheit wird weiter verbreitet durch Vögel, Eichhörnchen, Mäuse, Käfer und namentlich durch Verkauf und Versendung infizierten Materials aus Gärtnereien und Pflanzschulen. Der Gouverneur des Staates Pennsylvanien hat vor ein paar Wochen einen allgemeinen Aufruf erlassen, in dem er alle Mykologen zur Mitarbeit bei der Bekämpfung der Kastanienplage einlädt.

Wer es in den letzten Jahren versucht hat, von den Vereinigten Staaten Sämlinge und Pflänzlinge nach Deutschland herüber zu bringen oder herüber zu schicken, zur Auspflanzung im lieben Vaterlande, der wird sich über die deutschen Zollbehörden beklagt haben, die seine Sendung an der Grenze zurückweisen. Wie berechtigt das Zurückweisen aller vom Auslande eingeführten Pflanzen-Sendungen ist, dafür sind die Erfahrungen der Vereinigten Staaten besonders interessant.

III. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Was die Vereinigten Staaten im letzten Jahr an Literatur in Forstbenutzung und Forsttechnologie geliefert haben, das ist von Regierungswegen in „Bulletins" und „Circularen" veröffentlicht worden. Hiervon ist bemerkenswert das Bulletin Nr. 99 des Forstdienstes, das sich mit der *technischen Verwendung der Kiefernarten* in einer 96 Seiten starken Broschüre beschäftigt. Ferner Bulletin Nr. 88, das der *Douglastanne*, Bulletin Nr. 93, das den *amerikanischen Pappeln*, und Bulletin Nr. 75, das der *kalifornischen Kastanien-Eiche* gewidmet ist.

Bulletin Nr. 84 des Forstdienstes behandelt die verschiedenen *Imprägnationsverfahren für Telegraphenstangen.* Die Regierung der Vereinigten Staaten hat seit 1902 Untersuchungen in großem Maßstab über den Einfluß der Imprägnation gemacht, unter tätiger Beihilfe der „Amerikanischen Telefon- und Telegraphen-Companie", die ihre verschiedenen Linien zu diesen Versuchen zur Verfügung stellte. Am beliebtesten ist die sog. Imprägnation in offenen Behältern, wobei lediglich die untersten anderthalb Meter der Masten in offene, mit Teeröl oder mit Zinkchlorid gefüllte Behälter eingesetzt werden. Die Flüssigkeit wird erst erwärmt, wobei das Saftwasser und die in den Poren enthaltene Luft zum Teil entfernt werden. Bei dem darauffolgenden Erkalten des Bades wird die Imprägnationsflüssigkeit durch den Luftdruck in die Holzporen hineingetrieben.

Zirkular 187 des Forstdienstes behandelt die Benutzung und Verwendung des *Hickory-Holzes.*

Zirkular Nr. 177 ist der *Holz- und Papierkisten-Fabrikation* gewidmet.

Zirkular Nr. 192 bespricht die Mittel, um das *Verfärben des Splintholzes von Kiefer, Linde, Weide, Pappel usw.* bei Frühjahrsfällung zu verhindern. Das beste Mittel besteht darin, daß man die frisch geschnittenen Bretter, ehe man sie aufstapelt, in einer 10%igen Lauge von gewöhnlicher Soda für ein paar Minuten einlegt.

Howard B. Oakleaf vom Forstdienst behandelt die *holzverbrauchenden Gewerbe* des Staates Oregon in einer kleinen Monographie. Der Staat verbraucht jährlich im ganzen etwa 1½ Millionen Festmeter Nutzholz und exportiert 10 Millionen Festmeter Nutzholz, eine Riesenzahl, wenn man weiß, daß der Staat nur 672 000 Einwohner hat, und eine Bagatelle, wenn man bedenkt, daß Oregon über einen Waldreichtum von 3 Milliarden Festmeter stehenden Urwaldholzes verfügt.

IV. Forsteinrichtung.

Der Forstdienst der Vereinigten Staaten hat es aufgegeben, sogen. Wirtschaftspläne für Privatwaldeigentümer herzustellen, aus dem einfachen Grunde, weil diese Wirtschaftspläne niemals seitens der Eigentümer zur Ausführung kamen. Die Bewirtschaftung des Urwaldes ist selbstverständlich eine Ausnutzung ohne oder fast ohne Rücksicht auf Wiederverjüngung. Wirtschaftspläne unseren Stils kann man natürlich da nicht aufstellen, wo eine Unmasse abständigen Holzes vorhanden ist, und wo der Axt des Riesenkahlschlags das Feuer regelmäßig folgt. Die Hauptgesichtspunkte, die bei der *Bewirtschaftung der Douglastannenwaldungen an der pacifischen Küste* in Frage kommen, hat *T. T. Munger* (vom Forstdienst der V. S.) im

Zirkular Nr. 175 zusammengefaßt. Er empfiehlt, zur Wiederverjüngung abgeholzter Flächen ein paar einzelne Bäume stehen zu lassen, und hofft, daß diese Maßregel genüge, um wenigstens einigen Nachwuchs zu erzielen. An ein volles und rasches Wiederbestocken abgeholzter Flächen ist natürlich nicht zu denken.

Die Naturverjüngung der Douglastanne im pacifischen Westen ist, im Nebelgebiet längs der Küste, etwas Wunderbares. 40jährige Bestände habe ich in diesem Jahr gesehen mit einem Massengehalt von 1200 Festmeter pro ha! Und durch unendliche Urwaldungen bin ich geritten, die, 100 bis 200 Jahre alt, zwischen 3000 und 4000 Festmeter Derbnutzholz pro ha enthielten. Vor 30 und 40 Jahren war der Fällungsbetrieb auf zusammenhängenden Riesenflächen noch unbekannt. Damals wurden nur kleine Kahlschläge geführt, die höchstens 10 ha Urwald auf einen Schlag kahl abnutzten. Und die Folgen dieser Nutzungsweise sehen wir heute in vielen herrlichen Jungwüchsen, welche die damals abgeholzten Kleinflächen dicht bedecken. Seit man im Westen mit Dampf und nur mit Dampf dem Wald zu Leibe geht, seit man die Bloche vom Stock nach der Eisenbahn mit Dampfwinden schleift und die Eisenbahn kilometerweise in den Urwald hinein alljährlich vorschiebt, ist es mit der Naturverjüngung des Urwaldes schlimm bestellt. Überall bemüht sich allerdings die Natur, den Wald wieder hervorzubringen, trotz allen menschlichen Vandalismus; dem Holzhauer ist die Urkraft des Waldes überlegen, aber den Feuern, welche die abgeholzten Riesenkahlschläge alle paar Jahre befallen, kann sie nicht widerstehen.

V. Waldwertrechnung, Statik, Holzmeßkunde.

In diesen Fächern liegen Veröffentlichungen aus dem Jahre 1911 in den Vereinigten Staaten nicht vor. Statistische Notizen sind in den verschiedenen obengenannten forstlichen Bulletins und Zirkularen des Forstdienstes zu finden.

VI. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Das interessanteste Ereignis des verflossenen Jahres war das Inkrafttreten des sogen. *„Weeks' Gesetzes“*, das von dem Kongreßmitglied *Weeks* herrührt und das nach jahrelangen Kämpfen der Forstenthusiasten die Regierung der Vereinigten Staaten in den Stand setzt, auch im Osten *Reichsforstreservationen* zu gründen. Dies Gesetz wirft für die nächsten 10 Jahre jährlich 8 Millionen Mark zum Ankauf solcher Privatländereien in Gebirgsgegenden aus, die nach Ansicht der geologischen Abteilung der Gesamtregierung die Wasserpegel der Flüsse beeinflussen. Es sind damit vor allem die südlichen Alleghanies gemeint und die White Mountains im Staat New-Hampshire. Die Konstitution der Vereinigten Staaten ermächtigt die Gesamtregierung zu einem Eingreifen nur dann und da, wo der Handelsverkehr von Staat zu Staat in Frage kommt. Nun ist die Logik folgende: Der Handel von Staat zu Staat hängt zum Teil von den Wasserläufen ab; die Wasserläufe zum Teil von den Wäldern im oberen Flußgebiet. Der Einzelstaat hat kein Interesse an der Erhaltung dieser Wälder, weil der Fluß wohl in ihm entspringt, aber seine Schadenwirkung erst im benachbarten Staat ausübt: Ergo: Die Gesamtregierung muß eingreifen.

Der Kaufpreis abgeholzten Gebirgslandes beträgt zwischen 30 und 40 Mk. pro ha. Die Regierung wird also im jährlichen Durchschnitt etwa 200 000 ha Waldboden ankaufen können. Da das Einzugsgebiet der schiffbaren Flüsse in den östlichen Vereinigten Staaten zehn Millionen ha umfaßt, kann der Einfluß der Weeks-Maßregel zunächst nur ein geringer sein. Und da die Vereinigten Staaten kraft konstitutioneller Vorschrift keine Steuern zahlen dürfen, so würden Ankäufe in großem Maße innerhalb einer und derselben Grafschaft den Bankerott derselben herbeiführen. Der Hauptwert des Weeks' Gesetzes liegt wohl darin, daß der Gebirgsbewohner auf die Möglichkeit waldpfleglicher Behandlung abgeholzter Flächen aufmerksam gemacht wird.

In einem weiteren Paragraphen wirft das Weeks' Gesetz jährlich die Summe von 800 000 Mark aus zur beitragsweisen Verwendung durch die Vereinigte Staaten-Regierung zum Waldschutz in solchen Einzelstaaten, die einen eignen Waldschutzdienst von Staatswegen eingerichtet haben. Der Beitrag der Vereinigten Staaten darf in keinem Falle höher sein als die Forstschutzausgaben des Einzelstaates.

Das Weeks' Gesetz erlaubt der Nationalregierung außerdem, die Forstverwaltung des Privatwaldes auf eigene Kosten zu übernehmen, wo und wann sie ihr angeboten wird. Mit diesen „Offerationes Fendi“ dürfte es allerdings vorerst seine guten Wege haben.

Von großem forstpolitischen Interesse war die Weigerung Kanadas im Sommer 1911, mit den Vereinigten Staaten eine Art Zollverein zu bilden. Infolgedessen muß kanadisches Holz (Schleifholz regelmäßig ausgenommen) auch fernerhin einen Zoll von 1¹/₄ Mark pro fm bezahlen.

Der Trust verfolgende Handelsminister *Herbert Knox Smith* hat die interessanteste forstpolitische Lektüre des Jahres in einem

Bericht geliefert, den er dem Präsidenten der Vereinigten Staaten im Frühjahr des Jahres 1911 unterbreitete. In diesem Bericht weist er nach, daß die Gesamtwaldungen der Vereinigten Staaten zurzeit mit 14 Milliarden fm erstklassigen Nutzholzes bestockt sind. Von dieser Holzmenge findet sich etwa ein Viertel in den Privatkiefernwaldungen des Südens und Südostens, etwa ein Siebtel in den Privatnadelholzwaldungen des Felsengebirges und fast alles übrige (mit Ausnahme der Bestände in den Nationalforsten) in den Privatwäldern am Stillen Ozean. Und nun kommen die großen Überraschungen: Das Weyerhäuser Syndikat und die amerikanische Südbahn sind die Eigentümer von je einer Milliarde fm erstklassigen Nutzholzes. In dem Nationalwald stecken nur etwa $2^1/_2$ Milliarden fm minderwertigen Holzes. 5 Großgrundbesitzer im pacifischen Westen haben zusammen eine weitere halbe Milliarde zu eigen. 145 Einzelbesitze machen die Hälfte allen Privatwaldbesitzes im pacifischen Westen aus. In den Südstaaten haben 67 Großgrundbesitzer die Kontrolle über 40% der Pitch-pine- und über 30% der Zypressenwaldungen. Im Seengebiet haben 215 Einzelbesitzer das ausschließliche Eigentum an 65% allen Holzes. Der Handelsminister ist infolge dieser „Entdeckungen" in großer Angst, daß ein Trust der Waldbesitzer im Anzuge ist. Um ihn zu bekämpfen, bleibt natürlich nur ein Mittel übrig, nämlich das der zollfreien Einfuhr ausländischen Holzes.

Ein Handbuch über *amerikanische Forstpolitik* hat *C. A. Schenck* (bei C. F. Winter, Darmstadt) veröffentlicht. Es gibt auf 168 Seiten einen Abriß der Forstgeschichte und der Forststatistik der Vereinigten Staaten.

Eine kleine Monographie über den *Einfluß der Waldweide auf Hochfluten im Gebirge* findet man im Bulletin Nr. 191 des Forstdienstes.

Den größten Fortschritt auf forstpolitischem Gebiet unter den Einzelstaaten der Vereinigten Staaten hat im Laufe des Jahres 1911 der Staat Minnesota gemacht. Hier wurde ein großes *Forstschutzgesetz* durchgeführt und ein energischer junger Mann an leitende Stelle berufen.

Die *forstlichen Jahresberichte* der Staaten New-York, Massachussets, Minnesota und New-Jersey sind immer interessant und lesenswert, obwohl sie natürlich großenteils der Propaganda und der Erziehung des Laienpublikums gewidmet sind.

B. Großbritannien und englische Kolonien.

Es regt sich was in Großbritannien: Es ist gerade nicht Forstwirtschaft, es ist der Wunsch nach Forstwirtschaft, durch die $2^1/_2$ Millionen ha unfruchtbaren Geländes in Schottland und $1^1/_4$ Millionen ha in England waldproduktiv gemacht werden sollen. In den verschiedenen Teilen Großbritanniens werden Kommissionen und Komitees eingesetzt, die sich mit der Waldfrage befassen, voluminöse Berichte schreiben und die Regierung auffordern, helfend einzugreifen. Wer die Engländer in England kennt, muß diesen Bemühungen skeptisch gegenüberstehen. Die in England ausgebildeten und in Indien praktizierenden Forstleute betrachten alle Versuche, wissenschaftliche Forstwirtschaft in Großbritannien einzuführen, als „Fehlgeburten" (still born; vgl. Indian Forester 1911, S. 408).

Unter den Literaturerscheinungen des Jahres 1911 bewillkommnen wir mit besonderer Freude die vierte Auflage von Sir *Wm. Schlich's Forsteinrichtung*, des dritten Bandes seines bekannten Handbuchs der Forstwissenschaft. Daß ein englisches Handbuch der Forstwissenschaft im Laufe von 17 Jahren vier Auflagen erlebt, zeigt einerseits seinen großen inneren Wert und anderseits die Intensität der Nachfrage nach forstwissenschaftlicher Literatur in England und in den englischen Kolonien. In Form und Inhalt weicht die Neuauflage nur wenig von den Vorgängern ab. Sie behandelt im ersten Teil die *Holzmeßkunde*, im zweiten *Waldwertrechnung und Statik*, im dritten die *Prinzipien der Forsteinrichtung* und im vierten die *Wirtschaftspläne*. Das *Schlich'sche* Buch zeichnet sich durch eine wunderbare Klarheit des Stils und der stofflichen Einteilung vor allen anderen Handbüchern über Forsteinrichtung (einschließlich der deutschen?) aus. Auch muß man es den Engländern lassen: Im wissenschaftlichen Buchdruck und in der wissenschaftlichen Buchausstattung sind sie uns Deutschen überlegen.

C. O. Hanson veröffentlicht ein Kompendium der Schlich'schen Encyklopädie der Forstwissenschaft unter dem Titel *„Forestry for Woodmen"*. Der Schwerpunkt des Buchs, das 222 Seiten umfaßt, liegt in den dem Wald-

bau und dem Forstschutz gewidmeten Teilen. Es ist ein Buch, mehr zur Benutzung des Laien, als zur Benutzung des Forstmannes gedacht.

Der unermüdliche Buchschreiber *John Nisbet* liefert seinen Jahresbeitrag zur forstwirtschaftlichen Literatur in einem Buch von 350 Seiten, das den Titel führt: „*Die Elemente der britischen Forstwirtschaft*". Es ist wie die meisten Bücher Nisbets ungleichmäßig bearbeitet. Der Waldbau wird mit 40 Seiten abgetan, während dem Forstschutz über 100 Seiten gewidmet sind. Die im Buch zerstreuten Abbildungen erkennt man sofort als „geliehen". Die Abbildungen forstschädlicher Insekten sind dem Heß'schen Buch und die Abbildungen in Forstbenutzung dem Gayerschen „entlehnt". Auf Genauigkeit kommt es dem Autor offenbar nicht an. Und das Buch wimmelt von fehlerhaften Bemerkungen, wie z. B. der, daß die Vereinigten Staaten von Amerika mehr Holz brauchen, als sie produzieren, daß das Fichtenholz unter dem Namen White Pine und das Weymouthskiefernholz unter dem Namen Yellow Pine gehandelt wird.

An *forstlichen Lehrstühlen* fehlt es in England zurzeit nicht. Sir *W. Schlich* lehrt in Oxford; Cambridge, Edinbourgh und Glasgow und eine Menge von Landwirtschaftsschulen haben forstliche Lehrstühle errichtet. Die Universitäts - Forstinstitute sind aber scheinbar mehr auf den Bedarf der Kolonien und namentlich Indiens, als auf den Großbritanniens zugeschnitten. Die *Ausbildung der nach Indien gehenden Forstleute* wurde im Laufe des Jahres 1911 neugeregelt. Ein Direktor der forstlichen Studien, Herr *A. M. F. Caccia,* der zugleich als Lehrer in Oxford neben Schlich wirkt, ist mit der Überwachung der Studien der Kandidaten für den indischen Forstdienst betraut. Interessant ist es, dabei zu finden, daß die Forstkandidaten das Deutsche oder das Französische beherrschen und wenigstens 7 Monate auf dem Kontinent praktisch tätig sein müssen,um auf eine Anstellung in Indien zu hoffen. *Der indische Forstdienst* ist nunmehr dezentralisiert worden. Es soll jeder Provinz in Indien überlassen werden, ihre Reservationen zu beförstern und zu bewirtschaften. Diese Dezentralisation hat ihre Vorteile für diejenigen Provinzen, in denen sich die Waldwirtschaft rentiert, so namentlich für Burma. Am schlimmsten ist wohl der Einfluß, den die Dezentralisation auf das Prestige und auf den Korpsgeist der indischen Forstverwaltung haben wird.

Wir Deutsche sind gewohnt, die Domäne (?) von *Kanada* als das Waldland kat'exochen anzusehen. Nach den neuesten Darlegungen scheint es aber, als ob Kanada nur über ein Drittel des Waldreichtums der Vereinigten Staaten verfüge. Trotzdem oder vielleicht gerade darum ist richtige Waldwirtschaft für Kanada ungleich wichtiger als für die Vereinigten Staaten. Man muß sich daran erinnern, daß die Waldgrenze südlich der Hudson-Bai herzieht und daß die Wälder nahe der Waldgrenze armselig bestockt und großenteils abgebrannt sind. Die waldreiche kanadische Provinz British Columbia ist waldärmer als jeder der amerikanischen Staaten Oregon und Washington.

Im Januar 1911 wurde eine große *Forstversammlung* in Quebec abgehalten unter dem Vorsitz von *W. C. Edward,* einem der großen Waldbesitzer der Dominion. Charakteristisch für jede kanadische Forstversammlung ist die Beteiligung der leitenden Staatsmänner an der Versammlung. Forstmänner gibt es dabei *keine!*

Für die verschiedenen Provinzen Kanadas ist der *Waldbesitz* von der größten Bedeutung. Ein großer Teil der Provinzrevenuen wird ihm entnommen. So bezieht beispielsweise die Provinz Quebec zwischen 3 und 4 Millionen Mark jährlich aus ihren Wäldern.

Im Jahr 1911 wurde in Manitoba eine Reservation von 52 000 ha in der Nähe der Kanada-Pacific-Eisenbahn zur Aufforstung reserviert. Zur Aufforstung soll unsere gemeine deutsche Kiefer vorzugsweise verwendet werden.

Am wichtigsten ist pflegliche Waldbenutzung wohl für die Provinz Ontario, die der Steinkohlenlager vollkommen entbehrt. Kohlenlager finden sich nur in den westlichen und in den östlichen Provinzen Kanadas. Da die Fracht von den Kohlenlagern nach Ontario fast ausschließlich Eisenbahnfracht sein muß, ergibt sich der Zukunftswert des Brennholzes von selbst.

Einer der interessantesten Beiträge zur Forstliteratur Kanadas ist ein Aufsatz des Sekretärs der Weyerhäuser Holzcompany, des Herrn *J. H. Roades.* Er weist dabei in klaren Zügen nach, daß in unserer kapitalistischen Ära pflegliche Waldwirtschaft auf Privatländereien unmöglich ist, so lange die Waldpreise des Holzes viel geringer sind als die Kosten, zu denen Holz erzogen werden kann; so lange der abgeholzte Waldboden unter den bestehenden Grundsteuergesetzen einen negativen Wert hat; und so lange Waldbrände namentlich auf abgeholzten Flächen als unvermeidlich angesehen werden müssen. Kanada hat in großem Maßstab den Fehler vermieden, den die Vereinigten Staaten in der Disposition ihrer Urländereien gemacht haben: in den Vereinigten Staaten herrschte und herrscht noch bis heute

dàs Prinzip, daß der Staat kein Landeigentümer sein soll. Infolgedessen wird alles Staatsland in Fetzen von regelmäßig 64 ha veräußert oder verschleißt. In Kanada dagegen haben die verschiedenen Staaten bezw. Provinzen regelmäßig nur das stockende Holz in Pacht gegeben. Sie behalten das Grundeigentum, und der Pächter wird von der Grundsteuerlast nicht gedrückt. Die Chancen für eine gesunde forstliche Entwicklung in Kanada sind demnach besser als in den Vereinigten Staaten.

Die forstliche Literatur Kanadas im laufenden Jahr 1911 bestand namentlich aus den Bulletins der Forstabteilung im Department des Innern zu Ottawa, der Hauptstadt der Dominion. Diese Bulletins befassen sich mit einem Zensus der von Kanada jährlich gelieferten forstlichen Produkte, mit den auf Eisenbahnfunken zurückzuführenden Waldbränden, mit einer Schilderung der großartigen Rocky - Mountain - Forstreservation und mit einem Bericht über die Waldungen in der Nähe der Hudson-Bai-Eisenbahnen.

Französisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: *G. Hüffel*, ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Forstakademie in Nancy.

I. Allgemeines.

L'année forestière 1910. (Forstliches Jahrbuch) von I. F. L. Charcerel, Paris 1911.

Verf. bespricht allerlei forstliche Tagesfragen: Einfluß des Waldes auf Klima und Boden, Wildbachverbauung, künstliche Düngung, im Forstbetriebe, Verjüngung der Wälder, Kiefern- und Eichenrassen in Frankreich, Exotenanbau, Waldbesteuerung, Forstschutz (Eichenmehltau), die Waldungen von Süd-Amerika und der französischen Kolonien, Alpenwirtschaft usw. Obschon mehr für den Laien, für das große Publikum bestimmt, kann dieses gute, klar geschriebene Buch eines der hervorragendsten Forstmänner Frankreichs, welches ohne Zweifel zur Verbreitung der Forstwissenschaft in weiteren Kreisen beitragen wird, bestens empfohlen werden.

Le traitement des bois en France (Holzzucht in Frankreich) von *Ch. Broilliard*. 3. Auflage. Paris und Nancy, 1911. Ein Band in 8°.

Dieses Buch erscheint als unveränderter Neudruck des in Frankreich mit Recht beliebten Handbuches für Privatforstwirtschaft mit einer interessanten Einleitung von Herrn *Conservateur des forêts Mathey*.

II. Forstliche Standortslehre.

Les engrais en sylviculture (Künstliche Düngung im Forstbetriebe) Bull. B. 491, 551, 652, 716. — Eine Mitteilung der belgischen forstlichen Versuchsstation, gezeichnet vom Vorstand derselben N. I. Crahay und von Durieux.

III. Holzarten, forstliche Flora.

Im *Bulletin de la Société botanique de France* veröffentlicht *Ph. Guinier*, Professor der Botanik an der Forstakademie Nancy, eine wertvolle Studie über eine wenig bekannte, im westlichen Frankreich vorkommende Rasse der *Salix cinerea*, die zum erstenmale von Brotero in seiner *Flora lusitanica* (1804) erwähnt ist und von ihm *salix atrocinerea* genannt wurde.

IV. Waldbau.

Kiefernsamen aus Belgien. — Bull. B. 123, 211, 283, 421 (anonym). Ein großer Teil des aus Deutschland nach Belgien eingeführten Saatgutes sei durch die deutschen Firmen aus Belgien selbst bezogen. Belgien beziehe durchaus kein Saatgut aus Frankreich.

Die Fichtenverjüngung im Hochgebirge. Bull. F. C. 294. Von *I. F. Schaeffer.* Eine hochinteressante waldbauliche Studie.

Auxiliaires du rajeunissement (Sträucher und Unterholz als Förderer der Naturverjüngung). J. F. S. 1. Von *I. F. A. Pillichody.*

L'épicéa dans les forêts jardinées. (Die Fichte im Plenterbetrieb) von *J. F. Berthou.* Rev. 545. Verf. empfiehlt die Erziehung in kleinen gleichalterigen Horsten und die Löcherverjüngung.

V. Forstschutz.

Die außergewöhnliche Hitze und Trockenheit des letzten Sommers hat die *Waldbrände* sehr begünstigt, und von allen Seiten her wird über solche berichtet.

In *Frankreich* brannten über 500 ha im bekannten Staatswalde von *Fontainebleau* bei *Paris* ab. *Fontainebleau* ist ein Eichenwald, enthält aber große Flächen von geringem Sandboden, die im Laufe des vorigen Jahrhunderts mit *Pinus silvestris* aufgeforstet wurden. Dort fand das Feuer ein leichtes Opfer.

In *Belgien*, auf der Hochebene bei *Spa*, an der preußischen Grenze, befindet sich eine große Fläche von teilweise mit Fichten neu angeforstetem Moorboden. Im Laufe des Monates August 1911 ist dort ein Brand ausgebrochen, der in Belgien etwa 420 ha junger

Bestände mit einem Werte von etwa hunderttausend Mark zerstörte. Das Feuer verbreitete sich auch auf preußischen Boden, wo der Schaden viel größer sein soll.

Waldbrände seien in der Oberförsterei *Spa* sehr häufig: eine Statistik der Brände seit zehn Jahren gibt *G. G. F. Nélis* im Bull. B. 808.

Auch von der *Schweiz* aus wird über einen großen Waldbrand, der 120 ha in der Simmenfluh zerstörte, berichtet (J. F. S. 221, mit mehreren Abbildungen).

Bemerkungen über das Auftreten von *Tortrix rufimitrana* und *T. murinana* in den Tannenwäldern des Juras, an der schweizerisch-französischen Grenze, veröffentlicht *H. Mongenot* in Rev. 246 (mit Abbildungen).

Die Zeitschriften enthalten wieder zahlreiche Artikel über den *Eichenmehltau*. Es seien hier erwähnt:

Von *J. A. F. Mangin*, in Rev. 225—239. — Die systematische Stellung des Parasiten sei noch nicht festgestellt.[1]) Der Pilz sei wahrscheinlich mit *Microsphaera alni* übereinstimmend; er sei von der Erle auf die Eiche übergegangen. Ein Beweis dafür fehlt jedoch bis jetzt noch. Verf. bespricht ausführlich die wohl bekannten und oft beschriebenen Beschädigungen durch das *Oïdium*, das seit dem Jahre 1907 über ganz Frankreich, hauptsächlich aber im W. und im SW. dieses Landes, verbreitet sei. (Ist aber jetzt überall, zumal im NO. Frankreichs in starkem Rückgange begriffen. Ref.) Angefallen würden alle Eichenarten, am meisten *Q. cerris*, *Q. tozza*, am wenigsten *Q. ilex*, *Q. coccifera*, *Q. suber*. Die exotischen Holzarten, namentlich *Q. rubra* und *Q. palustris* seien fast überall verschont. In Algier hätten *Q. Mirbeckii* und *Q. coccifera* ziemlich zu leiden gehabt. Ob der Pilz in Frankreich einheimisch oder eingeschleppt, sei zweifelhaft.

Besonders verderblich wirke der Parasit im Schälwalde. Er verursacht einen buschigen Wuchs, die Stockausschläge sehen aus, als seien sie mehrere Jahre ohne Unterlaß stark erfroren oder vom Weidevieh angefressen, was natürlicherweise das Schälen stark erschwere oder gar ganz ausschließe.

Ein Mittel gegen Eichenmehltau weiß Verf. nicht anzugeben. Auch im Saatkampe sei die Anwendung von Schwefel nicht ratsam.

Dagegen berichtet *I. F. Cuif*, an der Versuchsanstalt *Nancy*, über sehr günstige Erfolge mit Schwefel in den Saatkämpen der Forstakademie *Nancy* (Rev. 270 mit Abbildung). Die Kosten der Behandlung seien etwa 80 Pfg. pro Ar im Saatkampe.

Im *Bulletin de la Société des Sciences de Nancy* wird von Herrn *Prof. Wuillemin* eine massenhafte Entwickelung eines zu den *Sphaeropsiden* gehörigen Pilzes, *Cicinnobolus*, der sich als natürlicher Feind und Zerstörer des Mehltaues bewährt hätte, angekündigt. Dank der sehr rasch zunehmenden Verbreitung des *Cicinnobolus* sei ein baldiges Verschwinden des Mehltaues zu erwarten.

Auch in Belgien (Bull. B. 49) hätten nur die einheimischen Arten (*Q. pedunculata* und *Q. robur*) von Mehltau gelitten. Die Exoten (*Q. rubra*, *Q. alba*, *Q. palustris*, *Q. cerris* usw.) seien verschont.

Beschädigungen der Nadelholzpflanzen im Saatkampe durch *Sminthurus luteus* beschreibt *C. Durieux* (Bull. B. 65 mit Abbildungen).

Balais de sorcière chez l'épicéa (Der Hexenbesen bei der Fichte) von *P. Jacquardt*. (J. F. S. 189, mit guten Abbildungen.) Ein wertvoller Beitrag zur Morphologie der Fichte.

Le Hanneton (der Maikäfer) von Prof. *Decoppet* (J. F. S. 79).

Recherche et constatation des délits forestiers (Handbuch des Forstschutzbeamten) von *I. F. Lanoir*, *Constantine*, 291 Seiten. Dieses Büchlein ist für die Forstschutzbeamten Algiers, mit Rücksicht auf die dortigen Verhältnisse geschrieben.

VI. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Exploitation et gemmage du Pin d'Alep. (Holz- und Harz-Nutzung im Aleppokiefern-Walde.) Von *Conservateur des forêts Laporte.* (Sonderabdruck aus Rev.)

Bei den seit einigen Jahren sehr hoch stehenden Preisen für Terpentin lag der Gedanke nahe, zu versuchen, ob es nicht lohnend wäre, die Aleppo-Kiefernbestände nach dem in SW.-Frankreich für *P. maritima* üblichen Verfahren zu harzen.

Die *P. Halepensis* bedecke in Algier, besonders im westlichen Teile desselben, in dem an Marokko grenzenden Bezirk *Oran*, sehr große Flächen im Staatsbesitz und Verfasser schätzt dieselben auf 147 000 ha, auf verschiedenen Bodenarten, hauptsächlich aber auf mäßig grobem Kiessande, und ausschließlich im Mittelgebirge, bei Meereshöhen von etwa 700 bis 1900 m. In solchen Lagen sei das Klima ziemlich rauh; jedes Jahr bedecke eine oft bis 60 cm erreichende Schneeschicht den Boden während mehrerer Tage. Im Sommer sei die Witterung sehr trocken und warm. Die Aleppo-Kiefernbestände seien meistens rein,

[1]) Die Befruchtung des Eichenmehltaupilzes ist zum ersten Male am 30. Dezember 1911 von den Herren *Arnaud* und *Foëx*, Professoren an der Ackerbauschule zu *Montpellier* entdeckt und in einer Mitteilung an die *Académie des Sciences* von *Paris* (Monat Januar 1912) beschrieben worden. Der Pilz gehört tatsächlich der Gattung *Microsphaera*, wie man vermutete, und der *species M. Alni* an.

selten mit *Thuya quadrivalvis* oder *Q. ilex* gemischt. Die Waldbrände seien häufig und bei dem gewöhnlich vollständigen Abbrennen auf dem Stocke ganzer Bestände auch schädlich; mehr als zwei Drittel der ganzen Fläche seien seit etwa 30 Jahren total abgebrannt. Für das Bestehen des Waldes sei jedoch der Brand nicht nur gefahrlos, sondern sogar recht günstig. In den alten Beständen sei es sehr schwer, eine Naturverjüngung zu erzielen; nach einem Brande aber erscheinen sofort auf der Bodenfläche soviel Kiefernsämlinge, und entstehe eine solche Dickung, daß weder Mensch noch Tier hineinzudringen vermag. Diese noch nicht ganz befriedigend erklärte Wirkung des Brandes sei zum Teil darauf zurückzuführen, daß der Zapfen der Aleppo-Kiefer sich sehr schwer öffne, meistens gar nicht; der Samen bleibe in demselben 10 bis 15 Jahre lang enthalten, bis der Zapfen (der am Baume hängen bleibt) ganz verwest sei. Entsteht aber ein Brand, so springen bei der großen Hitze sämtliche Zapfen auf und aller, seit 10 bis 15 Jahren gebildete Samen fällt auf einmal auf den Boden. Bemerkenswert ist, daß derselbe nur dort gut keime, wo das Feuer gehaust habe, auf den verschonten Flächen finde man nur vereinzelte Sämlinge.

Bis vor etwa sieben Jahren waren die Aleppo-Kiefernwaldungen im Staatsbesitze noch vollständig ertraglos. Im Jahre 1905 machte die französische Forstverwaltung zum erstenmale einen Versuch, daraus einen Ertrag zu gewinnen. Es wurden damals und in den folgenden Jahren bis 1908 etwa 600,000 stehende Bäume an eine Gesellschaft *(Société française d'exploitations forestières)* für einen in Raten bis 1916 zahlbaren Preis von 113,500 Francs veräußert. Jetzt finden keine solche Massenverkäufe mehr statt.

Die Waldungen sind summarisch eingerichtet. Es werden, unter Voraussetzung einer Umtriebszeit von 80 bis 100 Jahren, jedes Jahr auf bestimmten Flächen, wo der Wald genutzt werden soll, Schläge ausgezeichnet und die gezeichneten Bäume stehend versteigert. Der Käufer hat eine Abfuhrfrist von 5 Jahren für sein Holz; in den ersten 4 Jahren werden sämtliche Bäume „auf Tod" *(à mort)* geharzt und dann im fünften genutzt. In den anderen Waldorten, die durchforstet werden, werden sämtliche Stämme „auf Leben" *(à vie)* geharzt, und die bei der Durchforstung fallenden auf Tod. Letztere werden ebenfalls mit einer Abfuhrfrist von 5 Jahren versteigert.

Die Kiefer muß, um geharzt zu werden, einen Umfang von wenigstens 90 cm in Brusthöhe messen. Das Harzen „auf Tod" besteht darin, daß am Stamme 2 bis 6 oder noch mehr (so viel der Umfang des Baumes gestattet) Lachen von etwa 8—9 cm Breite und bis 3 m oder mehr Höhe eingeschnitten werden, während an Bäumen, die fortleben sollen, die auf Leben geharzt werden, nur eine Lache geöffnet wird.

Der Ertrag einer Lache schwanke pro Jahr zwischen etwa 1,5 und 2,5 Liter Harz. Am stärksten sei der Harzabfluß in den Monaten Juni, Juli und August, bei der größten Hitze. Eine ruhige Witterung begünstige denselben, starker Wind sei schädlich.

Bei der ersten Versteigerung im Jahre 1909 wurden 14000 stehende Stämme, mit einem Umfang von 0,60 bis 1,00 m, in den Verjüngungsschlägen um einen Durchschnittspreis von 0,795 f. pro Stamm verkauft; die durchschnittliche Nutzholzmasse des Stammes mag 0,20 fm bis 0,25 fm betragen. In den folgenden Jahren war der Preis pro Stamm 1,047 und 0,797 f. Man hofft später viel höhere Preise zu erzielen, wenn die Schwierigkeiten des Anfanges, worunter die größte der Mangel an erfahrener Arbeitskraft ist, einmal überstanden sind. Bis 1908 waren es ausschließlich aus Frankreich eingeführte Arbeiter, die im Wald tätig waren; jetzt beginnen die einheimischen sich anzutragen und erweisen sich größtenteils als durchaus leistungsfähig.

Wie aus obigen Zahlen zu ersehen, ist, was die Quantität des gewonnenen Harzes betrifft, die Harzung der Aleppo-Kiefer genau so ergiebig wie jene der *P. maritima* in Frankreich. Von 100 kg rohem Harze gewinnt man durch Destillation 20 kg Terpentin und 66 kg Kolophonium; 14% sind Abfall. Das Terpentin der Aleppo-Kiefer ist dem der *P. maritima* gleichwertig. Es unterscheidet sich von letzterem durch einen schärferen Geruch, ein geringeres spezifisches Gewicht (0,753 bis 0,760 gegen 0,760 bis 0,767) und enthält mehr Säure.

Das Holz der Aleppo-Kiefer habe bis jetzt noch wenig Verwendung gefunden. In gewissen Fällen habe es sich als Bauholz ganz gut bewährt; in anderen hätten die Gebälke nach wenigen Jahren ersetzt werden müssen. Man hoffe, es als Pflaster- und Eisenbahnschwellen-Holz (wie *P. maritima)* verwerten zu können; Versuche in diesem Sinne seien eingeleitet. Zur Zeit wird das meiste Holz für Pack-Kisten oder Fässer verbraucht; die meisten aus Algier ausgeführten Datteln, Orangen, Bananen, Frühgemüse usw. werden in solchen Kisten oder Fässern verpackt.

VII. Forsteinrichtung.

Jardinage forestier (Plenterbetrieb im Walde) von *A. Rousset.* 54 Seit. in 16. Paris 1911. Verf., „ein alter Forstmann von 82 Jahren", ist ein Anhänger des Plenterbetriebs; sein Büchlein enthält übrigens nichts Neues; er beschreibt und empfiehlt eine längst be-

kannte (und wenig empfehlenswerte. Ref.) Taxationsmethode.

Sondages à la Tarière (Zuwachsbohrer als Ermittler des Zuwachses und Zuwachsprozentes) von *I. F. Schaeffer.* Rev. 423 (mit graphischen Darstellungen).

Verf. hat seit über zwanzig Jahren an 4145 stehenden Bäumen (Fichten,Tannen, Lärchen) in den Alpen Savoiens den Durchmesserzuwachs mit Hilfe des Zuwachsbohrers ermittelt. In den geplenterten Waldungen des rauhen Alpenklimas steige in den höheren Lagen der Durchmesser - Zuwachs bis zu 60 cm Brusthöhen-Durchmesser; in den mittleren Lagen bis zu 75 und in den Voralpen bis zu 80 cm. Im Durchschnitt aller Messungen und Baumstärken sei für eine Durchmesserzunahme von 5 cm eine Dauer von 19 Jahren erforderlich; in den Hochalpen sei diese Zahl 24, in den Voralpen 15 Jahre. Verf. nimmt an, daß Umtriebe von 140 Jahren in den Voralpen, 180 in den mittleren und 210 in den höheren Lagen erforderlich seien, um etwa 60 cm starke Bäume (bei Brusthöhe gemessen) zu erziehen.

Berechnet man die Zuwachsprozente mit Hilfe der Schneider'schen Formel, so ergebe sich im Durchschnitt aller Lagen und Stärken eine Größe von 1,8 %. Im Hochgebirge sei das durchschnittliche Massenzuwachsprozent einer ganzen Betriebsklasse kaum 1,49 %; in den Voralpen erreiche es 2,28 %. Verf. schließt mit vollem Recht aus solchen Zahlen, daß ein rentabler Waldbetrieb, wie er vom Privateigentümer verlangt wird, im Hochgebirge ausgeschlossen sei. Dort sei der Wald nicht mehr als Ertrags-Wald, sondern nur noch als Schutzwald zu betrachten, und sollte sich als solcher im Staatsbesitze finden.

VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Cours de droit forestier (Lehrbuch der Forstgesetzgebung) III. Band, I. Heft. 308 Seiten in 8°. Paris 1911. Von *Ch. Guyot.*

Dieser erste Teil des dritten und letzten Bandes des großen Werkes vom früheren Direktor und Professor der Forstakademie Nancy behandelt namentlich die Gesetze betreffend öffentliche Arbeiten (Wildbachverbauung, Flugsand- und Dünen-Bindung usw.) im Walde. Auch die Gesetzgebung der französischen Kolonien ist berücksichtigt. Dieses, durch den Namen des Verf. schon allein genügend empfohlene Buch, ist für jeden, der sich für Forstpolitik interessiert, unentbehrlich.

La forêt (Der Wald). Ein Band in 8° von 344 Seiten. Paris und Nancy, Berger - Levrault, 1911.

In diesem Buche hat sich *J. F. Jacquot* bemüht, den Einfluß der Waldungen auf Klima und Boden, die gesamte volkswirtschaftliche Bedeutung derselben in allgemein verständlicher Weise zu beschreiben. Für den Forstmann bietet das, etwas in begeistertem und weniger sachlichem Tone geschriebene Buch nichts Neues.

Défense forestière et pastorale (Wald- und Weide-Pflege im Gebirge) von *P. Descombes.* Paris, Gauthiers-Villars, ein Band in 8° von 410 Seit. mit 6 Karten.

Verf. (ein Laie) bespricht die forstlichen Verhältnisse der französischen und schweizerischen Alpen.

Quelques remarques d'Economie forestière (Etwas über Forstpolitik) von *I. F. de Liocourt.* Bull. F. C. 300. Verf. bespricht die schon so oft umstrittene Frage der Verzinsung des Waldkapitals bei verschiedenen Verhältnissen und empfiehlt für den Wald eine Besteuerungsart, wie sie jetzt z. B. in Bayern eingeführt ist: der Wald sei jedes Jahr von neuem wieder nach dem tatsächlichen Ertrag des vorigen Jahres zu besteuern.

Wie soll der Wald besteuert werden? Über diese Tagesfrage sind selbst erfahrene Fachmänner wie I. F. Violette und de Lignières (Rev. 193 und 343) noch lange nicht einig.

Über *Waldwertrechnung* ist von vielen Leuten, die in ihrem Leben nie einen Wald verkauft oder gekauft haben, so viel geschrieben worden, daß die meisten Praktiker ein neues Buch über diesen theoretisch schwierigen Stoff ohne besondere Begeisterung zu begrüßen pflegen. Ich möchte jedoch vorliegendes Buch vom *Conservateur des forêts de Fonteny* (Sonderabdruck aus Rev.) als eine klare, verständliche und nach meiner Ansicht eine der besten Darstellungen des schwierigen und verwickelten Stoffes aufs beste empfehlen.

Gehaltserhöhung der belgischen Forstbeamten. Bull. B. 532.

IX. Forstgeschichte, Forststatistik.

Les haute & basse forêts de Chinon (Der obere und der untere Wald von Chinon) von den Anfängen bis zum XVI. Jahrhundert von E. *Pepin.* Ein Band in 8° von XVIII u. 233 Seiten. Paris, 1911, Laveur, 13 rue des Sts. Pères.

Die französische Literatur über Geschichte der einheimischen Waldungen ist sehr arm. Das fast einzig erwähnenswerte Buch ist das schon ältere, im Jahre 1867 von *Maury* unter dem Titel „*Les forêts de la Gaule et de l'ancienne France* (Paris, Lagrange, 41 rue St André des Arts) veröffentlichte, welches den umfangreichen Stoff sehr unvollständig und nur oberflächlich behandelt. Dagegen besitzen wir einige empfehlenswerte, teilweise recht interessante Monographien einzelner Waldungen

oder Waldgebiete, zu denen auch vorliegendes Buch zu rechnen ist.

Der Verf. der Geschichte des Waldes bei Chinon ist dem Ref. nicht bekannt und auch kein Forstmann, sondern, wie Ref. vermutet, ein Jurist. So erklärt es sich, daß fast ausschließlich die Rechtsverhältnisse des Waldes, das Eigentum, die Waldberechtigungen, die Verwaltungsorganisation berücksichtigt werden. Vom Forstbetrieb ist gar nichts, über Waldertrag sind kaum einige Zeilen im Buche zu finden.

Der Wald von Chinon ist heute noch ein recht bedeutender Hochwald-Komplex von 5245 ha, der seinen Namen von dem am Waldrand liegenden Städtchen *Chinon*, bei *Tours*, angenommen hat. In der Zeit der Römerherrschaft gehörte er dem kaiserlichen Fiskus, später kam er in den Besitz der Merowinger. König Dagobertus schenkte im Laufe des VIII. Jahrhunderts den größten Teil desselben, den sogenannten oberen Wald, dem Erzbischof von Tours. Als letzterer nicht mehr imstande war, sein Eigentum gegen Angriffe und Plündereien zu schützen, sah er sich veranlaßt, nach damals üblicher Art, um sich den Schutz des Königs zu sichern, demselben im Jahre 1190 den halben Waldertrag vertragsmäßig abzutreten. So blieb der obere Wald sechshundert Jahre lang unverteilt zwischen König und Bischof, bis die französische Revolution sämtliche Kirchengüter dem Staatsbesitz einverleibte.

Interessant, obschon nur wenig vollständig Neues bietend, ist der zweite Teil des Buches (Seiten 77 bis 143), in welchem die Verwaltung des Waldes geschildert wird.

Im Jahre 1190 seien im ganzen Walde vier Verwaltungsbeamte, *Forestarii* betitelt, tätig gewesen, deren zwei vom Könige, zwei vom Bischofe ernannt worden wären. Diese *Forestarii* waren hochgestellte Beamte: des Königs Förster seien unmittelbar dem *Ballivus*, als dem Vertreter des Königs in der Provinz, untergeordnet gewesen. (Im Anfang des XIII. Jahrhunderts standen vielenorts die *Forestarii* unmittelbar unter Königsbefehl; bildeten also eine selbständige, der politischen keineswegs unterworfene Behörde. Ref.) Sie hätten den ganzen Betrieb geleitet und schon im XII. Jahrhundert eine eigene Forstgerichtsbarkeit gehabt. Unter ihnen standen die hauptsächlich mit Forstschutz beauftragten „*servientes*“, französisch *sergents*.

Im Laufe des XII. Jahrhunderts beginnen auch die Forstbeamten sich „*magistri forestæ*“ zu nennen, welche Betitelung die in Frankreich für höhere Forstbeamte amtliche, während mehr als fünfhundert Jahren geblieben ist.

Eine Hauptaufgabe der Forestarii hätte die Beaufsichtigung der Waldberechtigten und die Überweisungen an dieselben gebildet. Verf. verbreitet sich mit Vorliebe über die Geschichte der Waldberechtigungen.

Das Buch von *H. Pèpin* ist, trotz mancher Lücken, recht empfehlenswert, weil es eine nach den Quellen bearbeitete, recht interessante, wenn auch unvollständige Geschichte eines großen Waldgebietes während des Mittelalters bietet. Hoffentlich wird der Verf. seine Arbeit bis zur Jetztzeit fortführen.

Excursion forestière en Portugal (ein forstlicher Ausflug nach Portugal.) Eine wertvolle Arbeit des als Forstbotaniker wohlbekannten *I. F. Pardé* in Beauvais. Das Buch bietet uns weit mehr als der zu bescheidene Titel verspricht, und kann als eine interessante und lehrreiche Beschreibung der wenig bekannten forstlichen Verhältnisse Portugals aufs beste empfohlen werden. (Sonderabdruck aus Rev.)

Les forêts de la Lozère von *I. F. Weyd.* Ein Band in 8° von 416 Seiten. Paris 1911. Auch eine recht interessante und lehrreiche forstliche Beschreibung eines Bezirkes von Zentral-Frankreich.

Als kleinere Waldbeschreibungen oder forstgeschichtliche Studien sind weiter erschienen:

La forêt d'Allogny. Rev. 705, 737.

Ein an geschichtlichen Erinnerungen reicher, 2400 ha großer Staatswald bei Bourges, genau im Mittelpunkte Frankreichs. Recht interessante und lesenswerte Arbeit von *I. F. Buffault.*

La forêt de Chenu, ein sogenannter *Taillis fureté* (ungleichalteriger, geplenterter Niederwald) in *Morvan* von *Gouget.* (Rev. 65.).

La forêt d'Asco. 2500 ha *von Pinus laricio und P. maritima in Korsika.* Der noch ertraglose Wald soll jezt in Angriff genommen werden; 54 000 Stämme von *P. laricio* und *11 000* von *P. maritima* kommen auf einmal im nächsten Juli zur Versteigerung. Für Fällung und Abfuhr wird dem Käufer eine Frist von 20 Jahren zugebilligt werden.

Les forêts de l'arrondissement d'Albertville. Gute Beschreibung eines Waldgebietes der französischen Alpen von *D. Mourral.* (Rev. 1.)

Die Waldungen im oberen Rheintale (Kanton Wallis, Schweiz) von J. Darbellay. (J. F. S. 132. 168.)

Die Mittelwaldungen von West-Flandern von *G. G. Glorie.* Bull. B. 324.

Diese Provinz Belgiens besitzt 12 000 ha Mittelwald, die bei einem Umtrieb von sieben Jahren einen Jahresertrag von 89 fr. 83 pro ha abwerfen. Das Unterholz liefert Faßbänder (mit einem Werte von 1 fr. 20 bis 9 fr pro

Hundert), Gerten für Korbflechterei, Bohnenstangen und Wellen (letztere werden 13 bis 20 fr. pro Hundert bezahlt). Den größten Teil des Ertrages liefern die sehr zahlreichen Eichenlaßreitel, welche gewöhnlich 4 bis 6 Umtriebe des Unterholzes überleben; sie haben dann bei einem Alter von 28—42 Jahren einen Brusthöhenumfang von 50 bis 70 cm und eine Stammlänge von 5 bis 7 m. Diese Eichen werden in Abschnitte von etwa 1 m Länge geschnitten und geschält; die Rinde wird mit 7 bis 8 fr. pro 90 kg bezahlt. Das Holz wird dann in kleine Latten für Gipser gespalten. Ein Hundert solcher Latten hat einen Wert von 0,90 fr.

Die Löhne der Waldarbeiter sind noch sehr gering (2.00 fr. bis 2.50 fr. pro Tag) und die Holzpreise hoch. Das Holz wird fast sämtlich nach Frankreich ausgeführt, wo es in den benachbarten Großstädten einen guten Absatz findet.

Ertrag der belgischen Staatswaldungen im Jahre 1911. Derselbe betrug brutto 505 792 fr. (Bull. B. 814.)

Auswärtiger Holzhandel der Schweiz während der Jahre 1907—1910 von *Decoppet.* J. F. S. 51 und 184.

X. Jagd- und Fischereikunde.

Pour nos chiens (Unsere Hunde) von *E. Christophe.* Ein schönes Buch, ein Band in 8° von 201 Seiten mit Abbildungen. Paris 1911.

Italien.

Berichterstatter: Prof. *Vittorio Perona,* Direktor des Kgl. Forstinstituts in Vallombrosa.

I. Forstpolitik und Gesetzgebung.

Auf dem Gebiete der Forstpolitik und Gesetzgebung machte Italien im Jahre 1911 einen weiteren wesentlichen Fortschritt. Schon in meinem Berichte über das verflossene Jahr („Forstvereine, Forstversammlungen etc., pag. 143) hatte ich Gelegenheit, zu bemerken, daß wirksamere Maßnahmen in Aussicht ständen, als das Gesetz vom 2. Juni 1910 über die Staats-Forstdomänen, vor allem zur Regelung des Abflusses der Gebirgswässer und zur Trockenlegung der Sümpfe im Tiefland, und daß die bezügliche Gesetzesvorlage schon dem Parlament vorläge. Jetzt kann ich berichten, daß die Vorlage seit dem 13. Juli 1911 Gesetz geworden ist unter dem Titel: *„Gesetz betreffend die Maßnahmen für die forstlich-wasserbauliche Regelung des Abflusses der Gebirgsgewässer und für die Trockenlegung der Sümpfe (Legge recante provvedimenti per la Sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani, per le altre opere idrauliche e per le bonificazioni).*

Bevor ich die hauptsächlichsten Bestimmungen dieses Gesetzes auseinandersetze, muß ich die Gründe angeben, welche die Regierung veranlaßt haben, das Gesetz vorzulegen und die Regelung des Abflusses der Gewässer pp. mit der Trockenlegung der Sümpfe zu vereinigen.

Aus dem ministeriellen Vorbericht zur Gesetzesvorlage entnehme ich die folgenden Stellen: „Um soviel als möglich die schlimmen Folgen der Wildbäche und kleinen Flüsse in ihrem unteren Verlaufe zu verhüten, genügt es nicht, sie hier unten einzudämmen und durch besondere Maßnahmen zu bändigen, sondern es ist notwendig, das Übel an der Wurzel anzufassen, in ihren Sammelbecken, einerseits durch Neuaufforstungen, andererseits durch den Bau von Sammelbecken, Talsperren und sonstiger geeigneter Wasserwerke. Und dieser Grundsatz, welchen die Erfahrung für die Wasserbautechnik als wesentlich erwiesen hat, hat keinen geringeren Wert für die Trockenlegung der Sümpfe in der Ebene, welche durch vernachlässigte oder unvollkommene Regelung des Abflusses der Sammelbecken in Frage gestellt werden kann, wenn neue Versumpfungen und Verstopfungen in der Ebene stattfinden, welche die schon ausgeführten Arbeiten der Trockenlegung und der Flußregulierung nutzlos machen. Abgesehen davon hat aber der letzte und eigentliche Zweck, d. h. die Gesundung und wirtschaftliche Wiederverwendung des Landes, manchenorts aus Mangel an zweckmäßiger Verbindung der verschiedenen Arbeiten nicht erreicht werden können."

Wenn die Politik der Gebirgswasserregelung statt jener Maßnahmen post festum in der Gesetzgebung wie der Verwaltung Italiens einen breiteren Raum gehabt hätte, würde man sicherlich viel mehr und Besseres bisher erreicht haben, und viele finanziellen Opfer hätten erspart werden können. Geeignetere und energischere Maßnahmen zur Verhinderung der fortgesetzten Entwaldung jener Sammelgebiete und die Befestigung der Alpen- und Apenninenabhänge würden zum großen Teile die viel größeren Geldopfer entbehrlich gemacht haben, die heute notwendig sind zur Veränderung und Befestigung von Dämmen in der Ebene oder Verlegung von Landstraßen und Eisenbahnen und anderen öffentlichen Anstalten, die von Überschwemmungen bedroht sind, ganz abgesehen vom Verlust der Ernten, der Verschüttung ausgedehnter Landstriche, die für immer oder für lange Zeit der Kultur entzogen sind, der Verschlechterung hygienischer Verhältnisse, dem Verlust an Vieh und anderem Besitz, oft auch von Menschenleben. Einen ungefähren Einblick in diese Verhältnisse mögen die folgenden Zahlen geben. Das Ministerium der öffentlichen Arbeiten weist im Jahrzehnt 1891—1900 seines Etats bloß an Ausgaben zwecks Beseitigung der Folgen der Überschwemmungen die Summe von 51745746 Lire auf, während der Staatsschatz in derselben Periode und für denselben Titel

weitere 2177214 Lire, also im ganzen fast 54 Millionen Lire ausgegeben hat, d. h. $5^1/_3$ Millionen Lire pro Jahr. Dieser Summe wären noch hinzuzufügen die Unterstützungen seitens des Ministeriums des Inneren, ferner diejenigen der freiwilligen öffentlichen Beiträge im Augenblick der Unfälle und die Ausgaben seitens der Eisenbahnverwaltungen, um die gefährdeten und bedrohten Linien wiederherzustellen oder zu verlegen. Wieviele Hektare hätte man mittels solcher Summen mit Wald bepflanzen können, um das Übel an der Wurzel anzufassen. Und wievielen Unglücksfällen, Vermögens- wie Lebensverlusten hätte man in der jüngsten Vergangenheit vorbeugen oder sie für die Zukunft verhüten können!

Also der nach einer langen, schmerzlichen Erfahrung erworbene Grundsatz, daß die wasserbaulichen Werke und Trockenlegungen in der Ebene zum großen Teile vollständig unnütz sind, wenn nicht gleichzeitig oder besser zuvor die Regelung des Abflusses der Sammelgebiete erfolgt ist, diente dem neuen italienischen Gesetz über die wasserbaulichen Vorschriften zur Grundlage.

Das Gesetz enthält 5 Abschnitte; dem Charakter dieses Berichtes entsprechend beschränke ich mich jedoch auf die Mitteilung der Hauptbestimmungen, d. h. auf jenen der wasserbaulich-forstlichen Regelung des Abflusses der Sammelbecken. Diese bilden den Gegenstand der beiden ersten Abschnitte.

Diese Materie kann in folgende Teile zerlegt werden: 1. Auswahl und Begrenzung der zu verbauenden Sammelbecken; 2. Ausarbeitung der Projekte der vorzunehmenden Arbeiten; 3. Ausführung der Arbeiten selbst; 4. Maßnahmen für die Erhaltung der Neuaufforstungen und der errichteten Bauwerke; 5. die Organe zur Ausführung des Gesetzes.

1) Nach Art. 1 fallen unter die Vorschriften des Gesetzes alle jene Sammelbecken, deren forstlich-wasserbauliche Regelung unbedingt in Zusammenhang steht oder gebracht wurde mit hydrotechnischen und Hafenarbeiten jedweder Kategorie, mit Trockenlegungen oder anderen öffentlichen Arbeiten, die vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten ausgeführt oder unterstützt werden. Die Ausgaben fallen dem Staate und durch ihn dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu.

Außer jenen Arbeiten werden ferner (Art. 2) vom Staate, aber diesmal vom Ackerbauministerium, ausgeführt die Arbeiten der Bodenbefestigung und der Aufforstung derjenigen Landstriche, die zwar nicht unter Art. 1 fallen, deren Böden aber derart beschaffen sind, daß sie den regelmäßigen Verlauf der Gewässer, das öffentliche Wohl und die Sicherheit der Bewohner in Frage stellen.

Da es nun teils aus finanziellen Gründen, teils aus Mangel an technischem Personal unmöglich wäre, die Arbeiten gleichzeitig in allen nach Art. 1 und 2 vorgesehenen Berggegenden vorzunehmen, so schreibt das Gesetz vor, daß die Wahl der Sammelbecken so getroffen werden soll, daß man nicht nur das Kriterium der vorhandenen Mittel, sondern auch die größere oder geringere Dringlichkeit der im Gebirge wie in der Ebene auszuführenden Arbeiten im Auge behält. Die Wahl derselben wird der Zentralkommission, über welche wir sub 5) sprechen werden, überlassen.

Seitens besonderer Ämter, deren wir auch noch Erwähnung tun werden, wird sodann zur Begrenzung der ausgewählten Sammelbecken geschritten. Nach gesetzlicher Bestimmung ist jedes Grundstück, das innerhalb des Bereiches eines gegebenen Sammelbeckens liegt und das öffentlich als solches bekannt gegeben wird, dem allgem. Forstgesetz vom 20. Juni 1877 unterworfen und somit auch in Bann gelegt.

2) Nachdem durch besondere technische Ämter die Begrenzung der Sammelbecken endgültig festgestellt worden ist, werden die Projekte für die auszuführenden Arbeiten ausgearbeitet. Diese bedürfen dann der Genehmigung des Ministers der öffentlichen Arbeiten (Art. 1) oder jenes des Ackerbaus (Art. 2); die Genehmigung der Arbeiten ist gleichbedeutend mit der Erklärung des öffentlichen Nutzens, was eventuell die Zwangsveräußerung des Geländes ermöglicht.

Bezüglich des Studiums und der Ausarbeitung der Projekte und ihrer Ausführung ist der Grundsatz maßgebend, daß für die Aufforstung und die Bodenbefestigung der Abhänge das Königl. Forstpersonal (Corpo reale forestale) sorgt, während hingegen für die eigentlichen Wasserbauarbeiten das Kgl. Geniekorps (Corpo reale del Genio civile) in Tätigkeit treten muß. Zu diesem Zwecke werden für bestimmte Wasserbecken oder Gruppen von Becken besondere technische Ämter eingerichtet werden, bestehend je aus Beamten der beiden Kategorien, während die Ämter, die bloß aus Forstmännern bestehen, nach wie vor vom Ackerbauministerium, jene der Zivilingenieure vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten abhängen.

Das Gesetz sieht auch den Fall vor, in welchem wegen der speziellen Natur der zu verbauenden Becken die Trennung der Kompetenz und der Attribute der beiden Beamtenkörper unmöglich oder unsicher erscheine. Der Regierung wird dann Vollmacht erteilt, *gemischte* technische Ämter zu errichten, bestehend aus Personal beider Gattungen von Beamten, oder nur spezielle Sektionen, die

provisorisch den gewöhnlichen Ämtern des Geniekorps oder wiederum dem Forstdepartement zugeteilt werden, je nach dem hydrotechnische oder forstliche Arbeiten vorwiegen.

Wir können die Befürchtung nicht verbergen, daß diese Teilung der Kompetenz und der Attribute, welche in anderen Ländern nicht besteht, obwohl sie bei uns schon gute Erfolge erzielt hat, in der Praxis einen gefährlichen Dualismus erzeugen kann, mit Zeit- und Geldverschwendung und mit daraus erfolgender Verzögerung der Arbeiten. Es wäre zu wünschen, daß die Anwendung des neuen Systems in großem Stile unsere Befürchtung nicht bestätige.

3) Die Ausführung der Arbeiten in den Sammelbecken wird in der Regel vom Gesetz den obengenannten technischen Behörden anvertraut und alle Ausgaben fallen dem Staate zur Last. Trotzdem können die Minister der öffentlichen Arbeiten und des Ackerbaues bestimmen, daß die Arbeiten der Aufforstung auf Kosten und unter persönlicher Leitung der Grundbesitzer der Sammelbecken erfolgen, sei es einzeln, sei es als Genossenschaft, unter der alleinigen Bedingung, daß sie sich den Bedingungen des vorgeschriebenen Plans der Arbeiten unterziehen. In diesem Falle haben die einzelnen Besitzer, wie das Konsortium, folgende Vorteile: a) eine einmalige Prämie bis zu 150 Lire pro Hektar für Aufforstung mit zu Hochwald bestimmten Bäumen und bis zu 75 Lire für solche von Niederwald; b) zur unentgeltlichen Lieferung der Sämereien und kleinen Pflanzen; c) zur Befreiung von der Staatsgrundsteuer, sowie zur Entlastung von der Besteuerung durch die Provinz und die Gemeinden — diese letztere jedoch nicht über ein Prozent der Besteuerung — auf 40 Jahre, wenn es sich um Hochwald handelt, und auf nur 15 Jahre beim Ausschlagwald.

Den Provinzen und den interessierten Gemeinden, den einzelnen Besitzern, wie evtl. den Genossenschaften kann bewilligt werden, sowohl die hydrotechnischen als die forstlichen Arbeiten in den Sammelbecken auszuführen, die sich in der von Art. 1 und 2 vorgeschriebenen Lage befinden. Die bezüglichen Ausgaben werden dann vom Staate wiedererstattet, je nach den von Fall zu Fall festgesetzten Vereinbarungen, unter Hinzufügung von 12 % zum veranschlagten Kostensatze nach den bewilligten Projekten als „allgemeine Ausgaben und Risiko“ des Unternehmers, sowie die Zinsen zu 4 % für die Summen, die nicht sofort wiedererstattet werden können.

Wenn die Arbeiten direkt von den Staatsbeamten ausgeführt werden, wird den Besitzern der in Bearbeitung genommenen Ländereien eine proportionelle Entschädigung für den Verlust der Rente der betr. Strecken gewährt, und zwar vom Tage der Besitznahme bis zu jenem, an welchem die bewaldeten und befestigten Ländereien dem Besitzer wieder zurückgegeben werden, was geschieht, wenn die Arbeiten die amtliche Billigung erhalten haben und die neuen Wälder ertragsfähig geworden sind.

Sollte der Besitzer der befestigten oder bewaldeten Ländereien auf die Zurückgabe derselben verzichten wollen, so kann das Ackerbauministerium zur Erwerbung derselben auf gütlichem Wege schreiten. Wenn er hingegen weder selbst die vorgeschriebenen Arbeiten übernehmen, noch sie vom Staate ausführen lassen will, muß zur Enteignung geschritten werden.

4) Wie schon gesagt, fallen alle in den Sammelbecken gelegenen Ländereien nach Art. 1 und 2 des Gesetzes unter die Obhut des allgemeinen Forstgesetzes vom 20. Juni 1877 und sind gebannt. Für die aufgeforsteten Grundstücke wird der Ackerbau immer untersagt und die Weide solange streng verboten, als der junge Wald irgendwelchen Schaden durch sie erleiden kann; auf jeden Fall bleibt die Ziegenweide absolut verboten.

Der Besitzer der befestigten und aufgeforsteten Ländereien hat die Maßnahmen der Waldpflege auszuführen, gemäß dem Kultur- und Erhaltungsplane, welcher vom Ministerium des Ackerbaues vorgeschrieben oder gebilligt wird. Die Nichtbefolgung dieses Planes wird mit einer Geldstrafe von 50 Lire, und bei Rückfall mit 200 Lire bestraft. Nach zwei oder mehr solcher Bestrafungen innerhalb 12 Monaten kann das Ministerium das technische Forstamt ermächtigen, für eine festgesetzte Zeit Besitz von dem Grundstück zu nehmen, ohne jedweden Schadenersatz an den Besitzer, ja auf Kosten desselben die notwendigen Arbeiten nach dem vorgeschriebenen Plan für die Kultur und die Erhaltung vorzunehmen.

Die Kgl. Forstverwaltung sorgt für die Beaufsichtigung und Erhaltung der Bauwerke innerhalb der Sammelbecken durch Vorschuß der notwendigen Summen, die dann Jahr für Jahr dem Staate zum Teil zurückerstattet werden, nämlich $^1/_3$ von der Provinz und $^1/_6$ von den beteiligten Gemeinden. Letztere können ihrerseits die Besitzer der Ländereien, in denen sich die Bauten befinden, veranlassen, zu dieser teilweisen Rückerstattung beizutragen, aber nicht über ein Fünftel der Staatsgrundsteuer, die auf jenen Gebieten lastet.

5) Zur Ausführung des gegenwärtigen Gesetzes ist außer den speziellen technischen und gemischten Behörden, von denen wir sub 2 ge-

sprochen haben, in Rom eine besondere Zentralkommission eingesetzt, bestehend aus technischem Personal des „Corpo reale del Genio civile" und des „Corpo Reale delle Foreste", sowie aus anderen in wasserbautechnischen, Agrar- und hygienischen Fragen bewanderten Persönlichkeiten. Diese Zentralkommission zerfällt in zwei Sektionen: eine für die Regelung des Abflusses der Sammelbecken und Wasserläufe, die andere für die Trockenlegungen. Sie entfaltet ihre Tätigkeit in der methodischen und geregelten Sammlung der hydrographischen Beobachtungen in Beziehung zu den meteorologischen, welche die Wasserläufe und ihre Becken betreffen, stellt ein vollständiges Programm der Arbeiten auf und setzt die Kriterien fest für die Vorbereitung der bezüglichen Projekte zur Regelung der Wasserverhältnisse und zu Trockenlegungen in der Ebene; endlich erteilt sie die notwendigen Instruktionen, um die Tätigkeit der Forstverwaltung mit jener des Geniekorps in Einklang zu bringen.

Um an Ort und Stelle die Funktionen der Überwachung und des Ineinandergreifens der verschiedenen Arbeiten auszuüben, können die Kommissionen oder ihre Sektionen eins oder mehrere ihrer Mitglieder zeitweise delegieren, die alsdann lokale Kommissionen gemäß den Normen der Vollzugsverordnung bilden können. Ebenso können zu diesem Zwecke ständige Lokalkommissionen ernannt werden.

Zur Ausführung des Gesetzes und ausschließlich für die Befestigung des Bodens und die Aufforstung ist vorläufig im Etat des Ackerbauministeriums eine außerordentliche Ausgabe von 6 Millionen Lire vorgesehen, die auf 15 Jahre verteilt ist, und in jenem der öffentlichen Arbeiten eine von 5 Millionen, auf 5 Jahre verteilt.

Möchte dieses Gesetz, im Verein mit jenem vom 2. Juni 1910, über das ich mich im „Jahresbericht" des verflossenen Jahres verbreitet habe, und den speziellen Gesetzen für Sardinien, die Basilicata, Calabrien, das Becken des Sele, die venetianischen Distrikte etc. bald Italien jene Bewaldung zurückerobern, die es im Altertum reichlich zierte und welche eine notwendige Bedingung für seinen Ackerbau, seinen Handel und seine Industrie ist, um von der öffentlichen Hygiene vieler Gegenden des Landes zu schweigen.

II. Forstvereine, Forstversammlungen etc.

Der 2. ital. Forstkongreß hat sich in Turin vom 28.—30. August versammelt auf Veranlassung der „Federazione Italiana delle Associazioni Pro Montibus ed Enti affini" (Italienischer Verband der Vereinigungen Pro Montibus und verwandter Vereine).[1]) Das zuerst behandelte Thema war das der „*Neuen Forstgesetzgebung in Italien*". Es genüge hier, die Leitsätze der Berichterstatter, Professoren *G. B. Miliani*, *B. Moreschi* und *A. Serpieri* wiederzugeben, zufolge dessen der Kongreß, nach Anerkennung der Tatsache, daß die leitenden Kriterien der neuen Forstgesetzgebung[2]) als im allgemeinen mit den Bedürfnissen des Landes in Übereinstimmung stehen, den Wunsch ausdrückt:

1. daß die neue Gesetzgebung baldmöglichst durch Maßnahmen für das Forstpersonal, den forstlichen Unterricht, den Forstbann, die Weide und den Ackerbau im Gebirge vervollständigt und sodann in einen einzigen Text zusammengefaßt werde;

2. daß das spezielle Verwaltungsorgan für die Staatsforstdomänen sein Hauptaugenmerk darauf richte: a) neue Forsten in den Gebirgen in Übereinstimmung mit dem wasserbautechnisch-forstlichen System derselben anzulegen; b) zur praktischen Verwirklichung der vielen technisch und ökonomisch noch ungelösten Probleme, die sich auf die Wiederaufforstung der italienischen Gebirge beziehen, fortzuschreiten;

3. in bezug auf die Maßnahmen für das Forstpersonal: a) eine strenge Sichtung des Schutzpersonals; b) eine ebenso strenge Befolgung des Grundsatzes, die Beförderung des höheren technischen Personals nur nach seiner Befähigung und seinem wirklichen Verdienste erfolgen zu lassen;

4. daß betreffs des Verbots der Weide und des Ackerbaus im Gebirge baldmöglichst die Vorlage des Exministers *Ranieri* diskutiert und angenommen werde mit folgenden Änderungen und Zusätzen: a) daß das Forstkomitee möglichst autonom gelassen und seine ununterbrochene Funktion besser gesichert werde; b) daß die Wirkungen des Forstbannes auf die Ackergründe präzisiert und an die Verpflichtung des Besitzers beschränkt werden, innerhalb einer angemessenen Zeit die notwendigen Wasserleitungen vorzunehmen, um allgemeinem Schaden vorzubeugen, unter finanziellem Beitrage des Staates; c) daß das spezielle Regime für die Kastanienwälder, zufolge des Art. 27 des Gesetzes vom 2. Juni 1910, auf jene beschränkt werde, die auf der Basis des Art. 1, No. 1

[1]) Zur Unterrichtung über diesen Verband cfr. das „Bollettino dell'Ufficio delle Istituzioni economiche e sociali", herausg. vom Internat. Landwirt. Institute zu Rom, No. 6. vom 30. Juni 1911, pag. 111 aus welchem die obigen Notizen entnommen sind.

[2]) Es wird hier auf einen neuen Gesetzentwurf, betreffend Modifikationen des ital. Forstgesetzes vom 20. Juni, welcher dem Parlamente bald vorgelegt werden soll, angespielt.

und 6, der Vorlage Ranieri unter dem Forstbann stehen würden, und daß auch für sie die allgemeinen Vorschriften für ihre Umwandlung in andere Kulturarten gelten sollen;

5. daß bei Beibehaltung des Prinzips, keine Geldentschädigung für die Inbannlegung zu gewähren, letztere niemals über jene Grenzen angewandt oder ausgedehnt werde, welche die Sicherung des Bodens erfordert;

6. daß zur Hebung der ökonomischen Zustände der Bergbewohner und zur Förderung der Forstkultur eine bessere Verteilung bezw. Erlassung der Grundsteuer, die auf dem Waldgrund lastet, wirksam erscheine;

7. daß nach dem Beispiel anderer wissenschaftlicher Institutionen (Touring-Club, Pro Montibus etc.) eine aktive Propaganda gemacht werde, um die neue Gesetzgebung und ihre Gründe volkstümlich zu machen.

Das zweite Thema behandelte die *Regelung der berg- und waldwasserwirtschaftlichen Verhältnisse.* Da dieses Thema eine weite Ausführung erfordern würde, wollen wir uns nicht dabei aufhalten.

Prof. Vittorio Alpe behandelte die *„Reform des höheren Forstunterrichts“* von dem Standpunkte aus, daß die allgemeine Richtung dahin zielen solle, weniger Forstmänner als vielmehr Bebauer und Bewirtschafter der Gebirgsländereien (Alpicultori) auszubilden.

Endlich wurde das *„Problem der Forstproduktion in Italien“* diskutiert, das 3 Teile umfaßt. Über den ersten, die *„Forststatistik“*, berichteten die Herren *Ettore Manfren*, Oberforstinspektor, und *Giuseppe Di Tella*, Forstinspektor, die die große Bedeutung solcher Statistik für das ökonomische Studium des Problems hervorhoben und folgende Wünsche formulierten:

1. daß so bald als möglich bei der Generaldirektion der Forsten eine Abteilung des statistischen Dienstes eingerichtet werde, wovon der Artikel 4, Paragraph e des Gesetzes vom 2. Juni 1910 handelt;

2. daß der statistische Dienst der Provinz, welcher beim Forstdepartement einem eigenen Beamten anzuvertrauen sei, autonom gehalten werde;

3. daß für diesen statistischen Dienst im betr. Budget ein besonderer Ausgabeposten eingestellt werde;

4. daß auch in bezug auf die Forststatistik für jedes Departement eine Versuchsstation errichtet werde;

5. daß zwischen dem Ackerbauministerium und den übrigen Ministerien geeignete Vereinbarungen getroffen werden, um im forstlich-statistischen Dienst das Zusammenwirken aller Zentral- und Provinzialbehörden zu erreichen, von denen je nach dem Bedürfnis Notizen über die Ausdehnung der Wälder und den Handel der bezüglichen Erzeugnisse zu erreichen wären;

6. daß vom Ministerium jährlich ein Preisausschreiben unter den Forsttechnikern erlassen würde über eine statistisch-forstliche Monographie;

7. daß die forstliche Statistik Gegenstand eines besonderen Zweiges der Forstwissenschaft im Höheren Forstinstitut ausmache.

Diese Wünsche wurden mit dem Vorbehalt angenommen, daß die Behörde für die Forststatistik mit den schon beim Ministerium des Ackerbaues bestehenden der Agrarstatistik verbunden werde.

Darauf erhielt das Wort *Dr. Guido Borghesani*, der einen Bericht über den zweiten Teil des Themas *„Problem der Forstproduktion in Italien“* verlas. Er hob die Ungleichheit der Produktion gegenüber dem Konsum hervor, erörterte die Ursachen des Mangels der ersteren, unter anderem die unrationelle Kultur und die unvollständige Ausnützung der Produkte, und formulierte folgende Wünsche:

1. daß im Gesetzvorschlag vom 30. November 1910, betitelt: „Abänderungen zum Forstgesetz und Maßnahmen zur Beweidung und Gebirgsbewirtschaftung“, oder in anderen eventuellen Vorlagen ausdrücklich der ökonomische Charakter der Wälder mit seinen daraus folgenden Konsequenzen hervorgehoben werde, indem man folgender Definition Rechnung trüge: „Ein Wald muß betrachtet und beschützt werden wie ein produktives Kapital, das man einer regulären Bewirtschaftung unterzieht, sowohl hinsichtlich des Schutzes gegen die Auswaschung des Bodens, wie als Regulator der abfließenden Wässer“;

2. daß in der Gesetzvorlage vom 30. November 1910, betitelt: „Maßnahmen für den Forstunterricht“, die Einführung der forstlichen Versuchsstation absolut obligatorisch anerkannt werde mit folgenden bestimmten Zwecken und bezüglichen Mitteln:

a) Aufstellung von Zuwachs- und Ertragstafeln für die hauptsächlichsten sowohl einheimischen wie eingeführten Holzarten;

b) Versuche anzustellen über die Akklimatisation fremdländischer, rentablerer Holzarten;

c) die Kulturmethoden der Holzarten zu studieren und unseren Verhältnissen anzupassen;

d) die technischen Eigenschaften der italienischen Holzerzeugnisse zum Zwecke einer besseren Verwertung zu prüfen.

3. Um eine vorläufige Orientierung über die Forstproduktion in Italien, deren Kenntnis von so großer ökonomischer Bedeutung so dringend notwendig ist, zu erhalten, ist zu empfehlen, die Nachforschungen über die pri-

vate Forstproduktion soviel als möglich auszudehnen und intensiver zu betreiben, nach dem Beispiel des Verbandes der Vereine „Pro Montibus“, von welchem dieses Studium bereits eingeleitet worden ist.

Der dritte Teil des Themas, welcher dem *Prof. Tito Poggi* anvertraut worden war, behandelt die *„aktuellen Initiativen“*. In dem vorgelegten Bericht werden folgende Wünsche ausgesprochen:

1. daß ein forstlicher Wanderunterricht eingeführt und teils den bestehenden landwirtschaftlichen Wanderlehrern, teils den befähigteren Forstinspektoren anvertraut werde;

2. spezielle Ausstellungen und Preisausschreiben für Waldkultur, namentlich an Ortschaften, wo sie belehrend wirken können, zu veranstalten;

3. daß durch geeignete Prämienverteilungen und auch durch direkte Beauftragung populäre Schriften über die Gegenstände der forstlichen Praxis veröffentlicht werden, die sich namentlich mit der Aufforstung und der Darlegung der ökonomischen Nützlichkeit der forstlichen Kulturen zu befassen hätten.

Mit diesem Argument wurden die *Diskussionen* geschlossen, und man beschloß, den nächsten Nationalkongreß im Jahre 1913 in Neapel abzuhalten.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Niederlande.

Berichterstatter: Forstinspektor *van Dissel* in Utrecht.

A. J. van Schermbeek, Boschbouwonderzoek (Forstwissenschaftliche Forschung). Boschbouwkundig Tydschrift „Tectona" (Teil III, Heft 3 und Teil IV Heft 9).

Im erstgenannten Artikel versucht Verfasser, auf die Grundsätze der modernen Physiologie und Biologie sich stützend, den Zusammenhang zwischen Assimilation und Wachstum nachzuweisen.

Im zweiten Artikel (eine Fortsetzung des ersten) wird der Zusammenhang zwischen Saftstrom und Atmung der Bäume behandelt.

Dr. K. J. Frederiks, Wettelyke Regeling der Vogelbescherming (Gesetzliche Regelung des Vogelschutzes). N. L. W. dd. 6. und 20. Mai und 3. Juni 1911.

Verf. berichtet zuerst, daß im Jahre 1880 ein Gesetz zum Schutze der für Land- und Forstwirtschaft nützlichen Vögel zu Stande gekommen sei, daß es aber bekämpft worden und deshalb faktisch ein Fehlschlag gewesen sei. Dann behandelt er die internationale Regelung dieser Frage, die Pariser Konvention und die Gründe, aus welchen die Niederlande damals nicht zugetreten seien. Schließlich bespricht er den Gesetzentwurf über den Vogelschutz, der vor kurzem vom Ackerbau-Ministerium den beiden Kammern des Abgeordnetenhauses vorgelegt worden ist. Dieser Gesetzentwurf enthält sehr einschneidende Bestimmungen: alle in Freiheit lebenden Vögel sollen geschützt werden; nur wenn sie an gewissen Orten zuviel Schaden verursachen, kann die Erlaubnis zum Töten erteilt werden.

A. A. Nengerman berichtet im T. d. N. H., 23. Jahrgang, S. 189—233 über eine Reise, die er nach Dänemark gemacht hat, besonders, um die dänischen *Aufforstungen* zu studieren. Er bespricht die Ziele, welche die dänische Heidekulturgesellschaft und der Staat sich in bezug auf die Aufforstungen, Moorkultur u. s. w. gesteckt haben, und berichtet auch über die technische Seite der dänischen Aufforstungsarbeiten. Auffallend erscheint, daß man besonders großen Wert auf die Bodenbearbeitung legt, aber keinen Lupinenvoranbau mit folgendem Ackerbau bei den Aufforstungen anwendet, wie dies z. B. in Holland jetzt in großem Maßstabe der Fall ist.

T. d. N. H., S. 95—99 enthält einen Bericht über die *Eröffnung des Museums für Bodenkultur* der Nied. Heidekulturgesellschaft in Utrecht.

E. D. van Dissel, De Beteekenis van de Herkomst van Grove-Dennenzaad. (Über die Bedeutung der Herkunft des Kiefernsamens.) In dieser Broschüre, herausgegeben von der Staatsforstverwaltung in Utrecht, wird der Einfluß der Herkunft des Kiefernsamens auf den Wuchs der Pflanzen hervorgehoben, und zwar an Hand vieler ausländischer Versuche und Mitteilungen. Zum Schlusse werden die Ergebnisse der in der Oberförsterei „Kootwyk" angestellten Versuche mit Kiefernsamen mitgeteilt, welcher aus 8 in klimatischer und geographischer Hinsicht sehr verschiedenen Waldgebieten Europas stammt.

Derselbe berichtet im T. d. N. H. 8—10 über zwei wichtige Ankäufe durch *de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten (Verein zur Naturdenkmalpflege)*, nämlich von zwei Waldgebieten von 704 und 548 ha Größe, die sonst den Holzkäufern verfallen wären. Der Verein hat in den wenigen Jahren seines Bestehens schon vieles erreicht.

Norwegen.

Berichterstatter: *A. K. Mührwold,* Professor der Forstwissenschaft an der Hochschule für Bodenkultur in Ås bei Kristiania.

Winter-Flora — wildwachsende Bäume und Sträucher Norwegens in Wintertracht v. (Frau) cand. red. Thekla R. Resvoll. Verlag: H. Aschehoug & Co., Kristiania. 80 Seiten mit 52 Figuren und 14 Tafeln im Texte. Taschenformat. Preis Kr. 3.00.

Dieses sehr schön ausgestattete Büchlein — mit den von der Verfasserin (Ammanuensis an dem botanischen Laboratorium der norw. Universität in Kristiania) meistens eigenhändig ausgeführten Zeichnungen etc. — beabsichtigt eine Anweisung für Forstleute, Gärtner und sonstige Naturfreunde zur Bestimmung der genannten Gewächse im unbelaubten Stande zu geben. Etwa 70 Arten werden beschrieben, und für das Studium im Freien ist ein besonderer „Schlüssel" beigegeben; dieser berücksichtigt besonders die Form, Größe, Stellung, sowie die Deckschuppen der Knospen. Eine kürzere Übersicht über das Leben und den Bau, besonders die Verzweigung, der Laubhölzer, sowie ihre Knospen und Jahrestriebe überhaupt im Winter ist vorausgeschickt. — Hinsichtlich der Deckschuppen der Knospen ist die Verfasserin der neueren Ansicht, daß dieselben nicht die Aufgabe haben, gegen die Kälte zu schützen, sondern mehr eine zu starke Verdampfung verhindern sollen.

Die Verfasserin ist auch schon durch andere botanische Arbeiten vorteilhaft bekannt.

Lehrbuch der Forstbotanik (Lärebok i Skogbotanik) v. Forstverwalter und Forstlehrer H. Lie. Verlag: Gröndahl & Sön, Kristiania. 72 Seiten; ohne Textbilder. — Preis gebunden 1,50 Kr.

Der Verfasser hat dieses kleine Lehrbuch hauptsächlich für den Unterricht an den Waldbauschulen und kombinierten niederen Land- und Forstwirtschaftsschulen geschrieben. Es umfaßt jedoch besonders die Systematik und gibt in kurzgefaßter Form eine Übersicht über diejenigen Bäume und Sträucher, die ein teils direktes, teils indirektes Interesse für die norwegische Waldwirtschaft haben. Einige für den Waldboden typische Flechten und Moose werden auch erwähnt. Baumzonen, sowie hydrophile, mexophile und xerophile Pflanzengenossenschaften; die Ein-Baumzonen, sowie die hydrofile, mexofile und perofile Pflanzengenossenschaften; die Einwanderungsgeschichte unserer Baumflora findet auch eine kurze Erwähnung.

Von fremdländischen Nadelbäumen sind folgende, die hie und da hier oben kultiviert werden, kurz behandelt: *Picea* alba, *Abies* pectinata, Nordmanniana, balsamea, *Pinus* Strobus, Cembra, montana, *Larix* europaea, sibirica, leptolepis.

Ein kleiner Abschnitt wird zuletzt auch einigen die Waldvegetation am häufigsten bedrohenden Gefahren (wie Frost, Hitze, Schnee, Versumpfung und einiger Baumpilze) gewidmet.

Das Lehrbuch erfüllt im großen ganzen seine Aufgabe recht gut.

Untersuchung über insektenvertilgende Pilze bei den letzten Kiefernspinnerepidemien in Norwegen v. Dr. O. J. Olsen Sopp. 56 Seiten mit 5 Abbildungen im Texte und 2 teilweise gefärbten Tafeln. Mitteilung aus den Schriften der „Wissenschaftlichen Gesellschaft" in Kristiania.

In dieser in deutscher Sprache geschriebenen Arbeit bespricht Verf. die von ihm gefundene und als neue Pilzart aufgestellte *Cordyceps Norwegica,* deren Gegenwart er in einigen hiesigen Waldböden konstatiert. Von Anfang an eigentlich saprophytisch vorkommend, soll diese Art sich einer parasitischen Lebensweise angepaßt haben, wobei sie sich bis zu einer Länge von 200 mm entwickeln kann. Die Optimumstemperatur derselben liegt etwa bei +12° bis 15° C, sie ist aber auch imstande, sich bei —2° C zu entwickeln. Der Spinner kann somit in allen seinen Entwicklungsstadien angegriffen werden. An dem betreffenden Orte waren (1906 bis 1907) ca 80 % der Raupen infiziert. Da diese Art ein stark insektenvertilgendes Ver-

mögen zeigt, wäre vielleicht eine Leimung zur Bekämpfung des Spinners weniger oder überhaupt nicht notwendig, da wo sie auftritt. Bei dem großen Kiefernfraße in 1902—1904 bei Elverum (61° n. Br.) in Oesterdalen ist sie aber, nach Angabe des Verf.'s, nicht gefunden worden.

Lophyrus rufus und ihr Auftreten im westlichen Teile Norwegens. Berichterstattung in speziellem Auftrage abgegeben an die „Norwegische Waldgesellschaft" von Konservator Th. H. Schöyen. 33 Seiten und 2 Tafeln.

Die rote Kiefernblattwespe hat sich hier oben in den letzten ca. 30 Jahren fast alljährlich sehr bemerkbar gemacht und ist öfters so stark aufgetreten, daß man berechtigt ist, sie als einen für die westnorwegischen Kiefernaufforstungen sehr gefährlichen Feind zu charakterisieren. Sie tritt stellenweise doch auch mitunter in den östlichen Kiefernwäldern auf.

Nach einer Besprechung über das Auftreten im ganzen Lande, einer Beschreibung der Wespe und ihrer Biologie behandelt der Verfasser ihre forstliche Bedeutung und den von ihr in verschiedenen Kulturen angerichteten Schaden etwas näher. Wo ein mehrjähriger Angriff stattfindet, wird nicht allein eine größere oder kleinere Reduktion des Jahreszuwachses konstatiert, sondern selbst von Anfang an ganz kräftige Pflanzen sterben zuletzt ab. Nachfolgende Tabelle (III) zeigt allein, wie die *Länge des Haupttriebes* nach einem kontinuierlichen 3jährigen Angriffe (1907—1909) stetig reduziert wird.

Alter der Pflanze	Länge der Jahrestriebe in Centimetern.					
Jahre:	Jahr: 1910	1909	1908	1907	1906	1905
6	sterbend	2,5	7,5	9	3	—
6	—	3	7	10	4	2
6	gestorben	1	4	6	1,5	2
7	sterbend	4	9	12	7,5	4
7	gestorben	3,5	7,5	11	8	2,5
8	—	10,5	20	20,5	15	7
9	—	10	22	28	18	12
9	—	7	18	25	14	12,5
10	—	8	25	39	29	20
12	—	12	30	46	39	40

Das Hauptgewicht der Abhandlung liegt aber in der näheren Besprechung der Frage, wie eine *Massenverheerung* entsteht, und welche Mittel man gegen dieselbe hat. Der Verfasser behandelt dann das sehr interessante Phänomen des Hyperparasitismus und teilt mit, daß die früher an genanntem Orte aufgetretenen Ichneumoniden vom ersten Grade fast gänzlich verschwunden sind, wogegen solche vom zweiten Grade jetzt verhältnismäßig stark vertreten sind, wie auch ganz andere Arten zurzeit gegen früher auftreten. Im Jahre 1907 traten somit Arten wie Pimpla annulitarsis (Thomson), Microcryptus basizonus und eine Pteronalusart auf; in 1910 sind Exenterus marginatorius F. und Mesoleius eques Htg. am häufigsten. Als Parasiten des zweiten Grades zeigten sich 1897: Hemiteles castaneus, Pezomachus cursitans und P. agilis, in 1910 dagegen u. a. Hemiteles areator Grav. Will man deshalb — wie es hier versucht worden ist — eine künstliche Parasitenzucht treiben, muß diese eine rationelle sein, und man hat dann besonders auf den Hyperparasitismus aufmerksam zu sein. — Übrigens empfiehlt der Verfasser mehr gemischte Bestände wie bisher; nach seiner Ansicht scheint auch die eingepflanzte Kiefer aus Schottland widerstandsfähiger als die norwegische zu sein. Antinonnin ist mit gutem Erfolge (1 kg zu 800 Liter Wasser) benutzt worden. Immerhin bleibt aber doch eine stetige, gute, scharfe Kontrolle der Pflanzungen auch hier am besten.

Handbuch für Forstleute (Håndbok for Skogsfolk) von K. Folkestad. 241 Seiten. Preis geb. 6 Kronen.

Dieses in 9 Unterabteilungen zerfallende Handbuch soll eigentlich als Supplement der von demselben Verfasser früher ausgegebenen und im vorjährigen Jahresbericht S. 149 besprochenen Waldwirtschaftslehre dienen. Es enthält nichts Originelles, ist hauptsächlich ein Sammelwerk, umfassend einige Kubiktafeln für Rundholz und für Sägeholz, Preisbestimmungstabellen, Beispiele von Verträgen zwischen Käufer und Verkäufer nebst Handelsusancen in den größeren Waldkomplexen im südöstlichen und südlichen Teile des Landes mit den großen flößbaren Flüssen. Reglementarische Bestimmungen laut Waldschutzgesetz von 1908 (8. 8.) und eine Übersicht über das Waldareal der einzelnen Landesteile (Vogtei und Ämter) etc. sind auch darin aufgenommen.

Mitteilungen der Forstlichen Versuchssuchsstation auf dem Gute Solberg in Löiten (im Amte Hedemarken) von Forstverwalter Thv. Kiaer. 61 Seiten mit 13 Bildern im Text.

Leider hat Norwegen noch nicht ein vom Staate etabliertes forstliches Versuchswesen, obwohl in forstlichen Kreisen dafür schon lange gearbeitet worden ist. Die oft wechselnden Regierungen haben aber bisher keinen Platz für die notwendigen Mittel im Staatsbudget gefunden. Indessen ist das Versuchswesen doch nicht ganz vernachlässigt worden. So hat man einige private Legate für diesen Zweck. Ferner beschäftigt sich schon mehrere Jahre eine private Waldgesellschaft bei Bergen besonders mit der

Provenienzfrage unter Berücksichtigung der Aufforstungen auf dem Westlande. Vor einigen Jahren hat dann weiter auch der obengenannte Forstverwalter aus Interesse für die Sache durch eigene Mittel auf seinem etwa 600 ha großen Waldeigentum eine forstliche Versuchsstation angelegt.

Nach den vorliegenden Mitteilungen (H. III) bezweckt diese Station Untersuchungen, umfassend: Durchforstungen, Massen- und Zuwachsverhältnisse, verschiedene Methoden der Bodenpflege für die natürliche Verjüngung, sowie verschiedene Methoden der künstlichen Verjüngung etc.; ferner Kulturen mit fremdländischen Holzarten, Kulturen auf Moorboden und zuletzt Versuche, betreffend die Stickstoffrage der Waldbäume (Lupinen-Anbau). Die Durchforstung geschieht wie in Schweden hauptsächlich nach dem System des „Internationalen Verbandes forstlicher Versuchs-Anstalten". Auch die „freie Durchforstung" nach Heck, sowie das dänische System soll angewendet werden. Einige Versuchsflächen sind auch in einigen Staatswäldern des dortigen Forstreviers angelegt worden. Bis Mai 1911 sind 22 solche Flächen bearbeitet worden; komparative Resultate liegen aber noch nicht vor.

Besondere Bedeutung für die Waldwirtschaft werden die verschiedenen Methoden der Bodenvorbereitung haben. Man hat hier verschiedene Geräte angewendet wie u. a. die finnische „Svedjeplog" und die dänische Egge von Greif; ferner ist dem Boden, um die ungünstigen Wirkungen des Rohhumus aufzuheben, gebrannter Kalk zugeführt worden; die Versuchsparzellen von 0,05 ha Größe haben respektive 75, 125 und 175 kg davon erhalten. Die Ausgaben berechnen sich zu etwa 30 bis 50 Kronen pro ha.

Zuletzt geben wir diejenigen fremdländischen Holzarten an, die hier hauptsächlich kultiviert werden sollen, nämlich: Pseudotsuga glauca, Picea sitkaensis (auch auf entwässertem Moorboden) und pungens, Abies pectinata, sibirica und Nordmanniana, Larix leptolepis und sibirica, Pinus Banksiana (auch auf entwässertem Moorboden), Pinus cembra und sibirica (auf entwässertem Moorboden) und von den Laubhölzern: Quercus rubra, Populus canadensis und Fraxinus americana.

Im verflossenen Jahre sind noch zwei forsttechnologische Zeitschriften erschienen, nämlich:

1. *Zeitschrift für Säge- und Hobelwerke (Norsk Sagbruks & Hövleritidende")* als Organ für die Holzwarenindustrie Norwegens. Erscheint jeden zweiten Samstag. Expedition in Kristiania. Preis für das Ausland: 7,50 Kronen pro Jahr.

2. *Zeitschrift für Papier-, Zellulose- und Holzschliff-Industrie Norwegens („traemasse")*. Erscheint ebenfalls in Kristiania, und zwar zweimal monatlich. Preis wie für obige.

Außerdem ist noch eine *Wochenschrift für Landwirtschaft („Ukeskrift for Landbruk")* erschienen. Diese umfaßt: die eigentliche Landwirtschaft (Ackerbau)[1]), die Waldwirtschaft[2]), die Gartenwirtschaft[3]), die Milchwirtschaft[4]) und das Matrikelwesen[5]), dazu kommt noch eine Abteilung für landwirtschaftliche Rechtslehre. Jede Abteilung hat ihre eigene Fachredaktion und bezweckt somit ein *gemeinschaftliches Organ für die ganze Landwirtschaft* (Bodenbenutzung) zu sein. Expedition: Kristiania. Preis Kr. 7.00.

[1]) Jordbruk, [2]) Skogbruk, [3]) Havebruk, [4]) Meieribruk, [5]) Utskiftning.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Russland.

Berichterstatter: *W. Schoenberg*, Dozent am Forstinstitut in Nowo-Alexandria bei Warschau.

I. Waldbau und Standortslehre.

M. Tkatschenko, Die Wälder Nordrußlands. Eine Untersuchung der Urwälder im Gouv. Archangelsk. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Rußlands, XXV. Heft. 1911.

Verfasser beschreibt den Charakter und die Naturverjüngung der Urbestände im Gouv. Archangelsk. Die Standorte, welche der Verfasser untersuchte, waren diluviale Sande mit schwach ausgeprägtem Podzolcharakter —; auf ihnen stockten reine Kiefernbestände; dann lehmige Podzolböden auf Geröll, tonige Podzolböden, lehmige und sandige kalkhaltige Podzolböden und Gipsböden. — Auf allen diesen letzteren Böden stockten gemischte Bestände aus Kiefer, Fichte, Lärche mit Unterholz aus Eberesche, Wachholder und Hundsrose, wobei auf den kalkhaltigen Böden meistens die Lärche vorherrscht. Die Taxationselemente dieser Bestände sieht man aus folgender Tabelle.

Standorte	die Art des Bestandes	Alter		Stammzahl pro Hektar		Mittelhöhe	Mittlerer Durchm. bei 3 m üb. dem Boden		Kreisfläche		Baummasse		Durchschnittszuwachs pro ha
		Mittleres des Bestandes	der Sägestämme	des Bestandes	der Sägestämme		des Bestandes	der Sägestämme	des Bestandes	der Sägestämme	des Bestandes	der Sägestämme	
						m	cm	cm	cm	cm	fm	fm	fm
Diluviale Sande	Kiefer	177	210—300	215	42	21,8	26,7	36	12	4,3	127	47,3	0,72
Lehmige Podzolböden auf Geröll	4/10 Kiefer 3/10 Lärche 3/10 Fichte vereinzelt Birke	192	160—280	400	63	23,5	27,6	40,4	23,9	7,8	254,2	91,8	1,32
Toniger Podzolboden	8/10 Kiefer 2/10 Fichte vereinzelt Lärche, Birke	235	250	294	88	22,1	31,1	39,1	22,4	10,7	[257,1]	144,8	1,09
Kalkhaltige lehmige Podzolböden	6/10 Lärche 3/10 Fichte 1/10 Kiefer vereinzelt Birke	156	160	655	153	34,1	25,3	33,8	34,2	15	475	214	3,05
Gypsböden auf Gypsfelsen	6/10 Lärche 3/10 Kiefer 1/10 Fichte vereinzelt Birke	200	186—220	399	15	19,9	21,3	31,6	13,9	1,3	171	—	0,80

Was das Alter der Bestände betrifft, so ergab es sich, daß die Kiefer und die Lärche eine gleichaltrige Generation bildeten. Im Alter der Fichte ergaben sich große Differenzen. Diese Erscheinungen bringt der Verfasser in Zusammenhang mit der Verjüngung der Urbestände, besonders mit den Waldbränden. Da nach den Waldbränden einzelne Gruppen von Kiefern, Lärchen und Birken verschont bleiben, während die Fichte zugrunde geht, so besteht der junge Anwuchs gewöhnlich aus Kiefern, Lärchen und Birken. Die Fichte kann nur aus solchen Teilen des Bestandes anfliegen, welche vom Feuer unberührt geblieben sind. Deshalb tritt sie in den gemischten Jungholzbestand 10—15 Jahre später ein, erst nach der Bildung des gleichaltrigen Anwuchses der anderen Holzarten. Von diesem Zeitpunkt aber siedeln sich die Lichtholzarten (Kiefer, Lärche, Birke) nicht mehr an, die Fichte aber dagegen verbreitet sich immer weiter während des ganzen Lebens des Bestandes unter dem Schirme der Lichtholzarten. Eine Zählung des Anflugs auf den Probeflächen ergab, daß in solchen Beständen nur 3 % des Anflugs aus Kiefern, Lärchen, Birken und Espen bestand und 97 % aus Fichten, wobei der Fichtenanflug meist nur auf den Baumleichen sich ansiedelt, der Anflug der Lichtholzarten aber auf diesem Subtrat höchst selten zu finden ist. Die erschöpften Ackerböden und Brandstätten dagegen, wo die Vergrasung noch nicht stattgefunden hat, sind Ansiedlungsorte der Lichtholzarten. Bei dem Plenterbetrieb, bei welchem nur die größten Stämme, die sogen. Sägestämme*), der Kiefer und Lärche herausgenommen werden, während die Fichte stehen bleibt, verwandeln sich diese allmählich in Fichtenbestände. Die natürliche Verjüngung der reinen Kiefernbestände auf Sandböden geschieht sehr leicht nach Waldbränden, da diese Böden nicht zur Vergrasung neigen.

Guman, die Böden und die Bestandestypen der Waldungen des linken Ufers der Wolga im Gouv. Kazan. Monographische Bearbeitung eines Waldgebiets. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Rußlands.

Dies ist eine Arbeit, welche unternommen war, um ein ganzes Waldgebiet näher zu untersuchen. Dabei wird gewöhnlich zuerst exkursionsweise das ganze Gebiet untersucht und eine Oberförsterei gewählt, die am meisten das ganze Gebiet charakterisiert. In dieser Oberförsterei werden die Böden und die Bestandestypen genau untersucht, eine Karte der Standorte und der Bestandestypen aufgestellt. Solch eine Oberförsterei wird dann zur Versuchsförsterei für das ganze Gebiet. Auf Grund der Standortsuntersuchung teilt der Verf. die Bestände dieses Gebiets in folgende Gruppen ein: 1. Kiefernbestände auf trockenen Sandböden, 2. Kiefernbestände mit Moosdecke auf frischen, gebleichten Sandböden, 3. gemischte Bestände aus Kiefer und Fichte (Fichte unterständig) auf lehmigen Sandböden, 4. gemischte Bestände aus Fichte und Laubholz auf sandigen Lehmböden, 5. Eichenbestände auf Aueböden, 6. Kiefernbestände auf Moorböden, 7. Kiefer, Birke und Fichte auf entwässerten Moorböden. Jeder dieser Bestandestypen bedarf einer besonderen wirtschaftlichen Behandlung, da die Standorte ganz verschieden sind.

Lipski, Die Waldvegetation von Turkestan. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Rußlands. Heft XXX. 1911.

Verfasser schildert in dieser Arbeit die Eigenart der Waldvegetation Turkestans. Wälder in unserem Sinne gibt es in Turkestan nur in den Bergen, sonst nimmt die Waldvegetation den Charakter der Strauch- und Buschvegetation an, da die klimatischen Verhältnisse für die Waldbildung nicht günstig sind. Die bei uns so häufigen Holzarten wie Kiefer, Lärche, Eiche und Linde fehlen ganz, anstatt dessen kommen hier wieder Holzarten mit ganz besonderen Habitus vor, die nur in Mittelasien heimisch sind. Der Verfasser unterscheidet Gebirgswälder, Steppenwälder und Niederungswälder. Die Gebirgswälder kommen nur auf nördlichen Abhängen und in den Schluchten vor und bestehen aus den Nadelhölzern Picea Schrenkiana und Abies sibirica, außerdem gibt es noch sehr häufig ganz reine Bestände von Wachholderarten wie Juniperus excelsa, pseudosabina und Sabina. Die Steppenwälder gehören zu den interessantesten Erscheinungen Mittelasiens und bestehen aus Haloxylon Ammodendron, dem typischen Bewohner der Wüste. Zu ihm gesellen sich sehr oft Calligonum- und Tamarixarten. In den Waldungen aus Saksaul (Haloxylon Ammodendron) gibt es keinen Schatten, der Boden ist trocken und mit Steppengräsern bedeckt, obgleich die Bestände sehr dicht sind. Der Saksaul wächst auf den Sandwüsten und auf den ärgsten Salzböden, sein Holz ist sehr dicht, schwer und liefert gute Kohle und sehr viel Wärme. Leider wird diese autochthone Holzart sehr viel von den Kirgisen vernichtet. Die Niederungswälder begleiten die Flüsse und werden aus Salix- und Populusarten gebildet, häufig kommen Bestände aus Populus euphratica und pruinosa vor, außerdem ganze Bestände aus Fraxinus potamorphila und Gebüsche aus Eleagnus und Hippophaë.

Liubimenko, Vegetationsversuche mit einigen in der Steppe angebauten Holzarten, um

*) Die Sägestämme müssen Rundholz von 7,1 m Länge und mindestens 25 cm Durchmesser am oberen Ende haben

die Wirkung der chemischen Eigenschaften der Steppenböden auf das Wachstum der Pflanzen zu bestimmen. Untersuchungen in der Oberförsterei Wieliko-Anadol, Gouv. Ekaterinoslaw. Mitteilungen aus dem Versuchswesen Rußlands, XXXIV. Heft. 1911.

In dieser Arbeit sucht der Verfasser durch Vegetationsversuche der Frage vom Absterben der künstlichen Bestände in der Steppe näher zu treten. Es ist bekannt, daß die Bestände in der Steppe bis zum gewissen Alter sehr gut wachsen, dann aber allmählich im Wachstum stocken und absterben. Zu den Versuchen wurden die Böden und Unterböden der Oberförsterei Wieliko-Anadol benutzt aus den Standorten, wo sich ein Absterben der Bestände zeigte, und aus solchen Standorten, wo keine Störung des Wachstums zu konstatieren war. Es wurden fünf Bodenschichten untersucht: die oberste Tschernosionsschicht bis 60 cm, die untersten Lehmschichten von 130 bis 200 cm und von 400—500 cm. Eine Reihe dieser Böden wurde gedüngt, die andere Reihe zur Kontrolle ungedüngt gelassen. In diesen Böden wurden einjährige Sämlinge von Eichen, Akazien, Ahorn und Esche (Fraxinus americana) gepflanzt und ihr Gedeihen und Wachstum beobachtet. Nach der Vegetationsperiode wurden die Pflanzen ausgegraben und das Trockengewicht der Stengel, Blätter und Wurzeln bestimmt. Aus diesen Versuchen ergab sich, daß die Esche die größte Anforderung an den Mineralstoffgehalt stellt, dagegen die Akazie sehr wenig braucht, und eine Mittelstellung nehmen Eiche und Ahorn ein. Dabei zeigte es sich, daß die Lehmschichten sehr ungünstig auf das Gedeihen und Wachstum der Esche, Ahorn und der Robinie wirken. Sie zeigten auf diesen Böden eine sehr schwache Entwicklung und ein reduziertes Wurzelsystem im Vergleich zu den Pflanzen, die auf dem Tscherniosiom wuchsen. Die Eiche verhielt sich etwas anders, sie entwickelte sich sonst normal, nur war ihr Wurzelsystem schwach ausgebildet. Die Gründe dieser ungleichen Entwicklung der Pflanzen auf den Lehmschichten sind ganz verschieden und hängen von den biologischen Eigenschaften der Holzarten ab. So erwies es sich, daß die Lehmschichten für das normale Wachstum der Esche einen Mangel an P, K, N hatten, und eine Düngung mit diesen Stoffen erzeugte eine sehr gute Wirkung. Auf die übrigen Holzarten wirkte der hohe Salzgehalt dieser Lehmschichten direkt schädlich, und eine Düngung ergab nur negative Resultate. Daraufhin kommt der Verfasser zum Schlusse, daß das frühzeitige Absterben der Bestände durch den hohen Salzgehalt der Lehmschichten, welche den Untergrund des Tscherniosioms bilden, verursacht wird. Bei solchen Holzarten wie Ahorn und Robinie, die sehr empfindlich sind gegen hohe Salzkonzentration, ist der Übergang der Wurzeln aus der Tscherniosiomschicht in die Lehmschicht sehr schädlich und bewirkt das Absterben der Pflanzen. Da diese schädlichen Lehmschichten nicht auf gleicher Tiefe sich befinden, so ist auch das Wachstum der künstlichen Bestände auf diesen Böden je nach dem besser oder schlechter. Eine der wichtigsten Aufgaben der Steppenaufforstung ist die Wahl der Holzarten, die eine hohe Salzkonzentration vertragen können. Die Erziehung alter Eichenbestände ist nur in den Niederungen und in den Schluchten möglich, weil auf diesen Standorten die Tscherniosiomschicht sehr mächtig entwickelt ist. Die Erziehung des Pflanzenmaterials muß, nach der Ansicht des Verfassers, in den Forstgärten auf den Lehmschichten vorgenommen werden, damit sich die Pflanzen schon gleich am Anfang an die hohe Konzentration gewöhnen und damit man später die geeignetsten Exemplare und Rassen wählen kann. Wo die Tscherniosiomschicht gering ist und die salzhaltige Lehmschicht nicht tief liegt, kann man nur Bestände aus Holzarten mit flachem Wurzelsystem erziehen. Es würde von großer Wichtigkeit sein, einige exotische Holzarten ausfindig zu machen, welche an den Boden keine großen Anforderungen stellen und hohe Salzkonzentration vertragen.

Tolski, Einiges über den Einfluß des Waldes auf die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens in Buzuluk, Gouv. Samara. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Rußlands. Heft XXXIII. 1911.

Verf. hat Feuchtigkeitsbestimmungen in Böden auf den Waldlichtungen und in den Beständen selbst vom Jahre 1905 bis 1910 ausgeführt, um den Einfluß des Waldes auf die Feuchtigkeit des Bodens in trockenen Kiefernwäldern des Gouvernements Samara zu untersuchen. Die allgemein verbreitete Ansicht, daß unter dem Walde die tieferen Bodenschichten mehr austrocknen als auf den Lichtungen, konnte hier nicht bestätigt werden. Im Gegenteil, während der ganzen Untersuchungszeit, welche mehrere Jahre dauerte, war der Boden im Walde bis auf 2 Meter Tiefe immer feuchter als auf den Lichtungen. Diese Erscheinung erklärt der Verfasser dadurch, daß in diesem trockenen Klima die Beschattung des Bodens durch das Kronendach eine sehr große Rolle spielt, da sie die Bodenverdunstung stark vermindert, während auf offener Stelle dieselbe bei der hohen t^0 und Trockenheit sehr groß ist. Der Wald konserviert auf diese Weise die Bodenfeuchtigkeit bei geringer Niederschlagsmenge und hoher Verdunstung.

Tolski, Über die Form und Entwickelung der Wurzeln bei der Kiefer auf freier Fläche und im Bestande auf trockenen Sandböden in Buzuluk, Gouv. Samara. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Rußlands. Heft XXXII.

Der Verfasser faßt die Ergebnisse seiner Wurzeluntersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. In den Lichtungen ist das Wurzelnetz bei den freistehenden Bäumen viel größer als in den Beständen.
2. Da der nicht bedeckte Boden früher und schneller austrocknet als der bedeckte, so hört auf den nicht bedeckten Böden die Wurzeltätigkeit früher auf, und dies ist der Grund der Wipfeldürre der einzeln stehenden Kiefer.
3. In den Beständen steht die Größe des Wurzelsystems im direkten Verhältnis zur Dichte des Bestandes.
4. Im Frühling und am Anfang des Sommers findet man mehr tätige Wurzelspitzen als im Hochsommer.
5. Da der Wald in diesen Gebieten die Bodenfeuchtigkeit erhält, so muß man sehr vorsichtig sein bei Durchforstungen, damit das Kronendach nicht zu sehr unterbrochen wird und Wind und Sonne den Boden nicht zu sehr austrocknen. Das massenhafte Absterben der Kiefer in den sehr lichten Beständen auf den Dünen ist durch ihre lichte Stellung verursacht.

Reinwald, Die Verjüngung der Kiefer in der Oberförsterei Aahof, Gouv. Livland. Mitteilungen des Petersburger Forstinstituts. Heft XXI.

Der Verfasser hat die Bedeutung der Kiefernsamenbäume (Überhälter) für die Verjüngung des Kahlschlages auf verschiedenen Standorten untersucht. Die Bestandestypen, in welchen die Untersuchungen unternommen waren, gehörten zu dem trocknen Kiefernwalde mit Heide, dem frischen Kiefernwalde mit Fichtenunterholz und dem versumpften Kiefernwalde auf feuchten Sandböden. Um jeden Samenbaum wurden mit einem Radius von 1 Meter, dann 2 Meter und 4 Meter Kreise gezogen und in diesen Kreisen der (natürliche) Anflug gezählt. Diese Zählungen ergaben, daß im Bestandestypus des trocknen Kiefernwaldes, wo die dränierende Wirkung der Wurzeln sehr groß ist, in den Kreisen des Radius von 3 Metern kein Anflug zu konstatieren war. Weiter hin war der Anflug sehr zahlreich, aber je weiter von den Samenbäumen, desto kräftiger und höher war der Anflug. Auf Grund dessen kommt der Verf. zum Schlusse, daß, wenn auch die Kiefer auf diesen Standorten sich auf natürliche Weise verjüngt, man doch nicht viel Samenbäume auf dem Kahlschlag stehen lassen muß, da die austrocknende Wirkung des Wurzelsystems sehr groß ist.

Auf den frischen Sandböden in dem Bestandestypus Kiefer mit Fichtenunterholz fand der Verf. schon in Kreisen von 3 m sehr viel Anflug, und die schädliche Wirkung der Wurzeln konnte er nur im ersten Kreise von 1 m konstatieren. Auf den feuchten Sandböden war der Anflug gleich im ersten Kreise von 1 m Radius und hatte überall ein gesundes und kräftiges Aussehen. Auf diese Weise verbrauchen die Wurzeln im trocknen Kiefernwalde, wo die Feuchtigkeit im Minimum ist, den ganzen Vorrat von Feuchtigkeit. Auf frischen und feuchten Sandböden ist die schädliche Wirkung des Wurzelnetzes nicht bemerkbar, da die Feuchtigkeit nicht im Minimum ist.

Melder, Einfluß des Wurzelsystems auf die Gruppierung der Kulturen um die Samenbäume auf trocknen Sandböden. Mitteilungen aus dem Petersburger Forstinstitut. XXI. Heft. 1911.

Eine Fortsetzung und Ergänzung der oben besprochenen Arbeit von Reinwald. Das Wurzelsystem der Kiefer auf trockenen Sandböden besteht aus zweierlei Arten von Wurzeln — horizontalen und vertikalen —, welche, nach der Meinung des Verf., verschiedene Funktionen haben. Die horizontalen Wurzeln versorgen den Baum mit mineralischen Nährstoffen, die vertikalen sind zur Aufnahme von Grundwasser während der Dürre bestimmt. Durch die dränierende Wirkung der horizontalen Wurzeln der Samenbäume verteilen sich die Kulturen sehr ungleichmäßig. Um jeden Samenbaum bildet sich ein Kreis, auf welchem die Kulturen bedeutend schlechter sind, je näher er dem Samenbaume kommt. Wenn die horizontalen Wurzeln alle funktionsfähig sind und sich symmetrisch um den Baum gruppieren, so ist gewöhnlich auch die Krone des Samenbaumes und die Kreise um denselben mit den Kulturen symmetrisch. Wenn aber die Wurzeln auf einer Seite des Baumes nicht funktionsfähig sind, so wird die Krone einseitig infolge von Absterben der Äste von der einen Seite; dagegen wenn der Samenbaum auf der einen Seite weniger Wurzeln hat als auf der anderen, so ist die Krone einseitig ohne Absterben der Äste. Die Kreise mit den Kulturen sind in beiden Fällen unsymmetrisch, weil sie sich auf der Seite konzentrieren, wo die Wurzeln verfault sind und die Niederschläge von der Krone nicht zurückgehalten werden. Wenn die horizontalen Wurzeln alle schwach entwickelt sind, so drängen sich die Kulturen dicht an den Samenbaum und zeichnen sich durch ein vorzügliches Wachstum aus. Da das Fehlen

der Äste und die verfaulten Wurzeln der Samenbäume meist auf der Nordwestseite konstatiert wurden, so liegt hier die Wirkung des in dieser Gegend herrschenden Nordwestwindes.

Morozow und Ochliabinin, Versuche über die Wirkung der Wurzeln in Kiefernbeständen auf die Feuchtigkeit des Bodens. Lesnoj Journal. 1911.

Die Verfasser wiederholten die Versuche von Fricke über die Wurzelkonkurrenz in den trocknen Kiefernwaldungen des Gouv. Samara und haben Feuchtigkeitsbestimmungen während drei Jahren auf Flächen, die durch Gräben isoliert waren, und auf solchen, die das nicht waren, unternommen. Die isolierten Flächen hatten während der Hauptvegetationszeit einen höheren Feuchtigkeitsgrad als die nicht isolierten, während der schwachen Wurzeltätigkeit im Herbste aber war die Wirkung der Gräben auf die Feuchtigkeit des Bodens nicht zu konstatieren.

Kaminski, Witterungsverhältnisse in der Vegetationsperiode des Jahres 1910 nach den Beobachtungen der Versuchsoberförstereien. Mitteilungen des Versuchswesens Rußlands. XXIX. Heft. 1911.

Eine Zusammenstellung der meteorologischen und phänologischen Beobachtungen in den Versuchsoberförstereien des Gouv. Orlow, Samara, Loublin, Woroniesch, Ekaterinoslaw und in der Krim.

Prof. Surosch, Neue Ergebnisse über die Statistik der Waldungen von Rußland. Lesnoj Journal 1911.

Eine beachtenswerte Zusammenstellung der neuesten Daten bis zum Jahre 1905 mit 4 Tabellen.

II. Holzmeß- und Ertragskunde.

A. Krüdener, Massen- und Abholzigkeitstabellen für die Aspe des europäischen Rußlands. Petersburg. 1911.

Eine Fortsetzung der sehr interessanten und umfangreichen Arbeiten über Form und Massengehalt der wichtigsten Holzarten in den Apanagenwäldern. Sie behandelt die Aspe des europäischen Rußlands. Die Methode der Zusammenstellung der Massentafeln ist im ganzen dieselbe geblieben wie für die Kiefer und Birke, und ist mehrmals besprochen worden. Es sei nur hier erwähnt, daß, da die biologischen Eigenschaften der Aspe ziemlich konstant sind, der Verf. die Möglichkeit hatte, einiges zu vereinfachen. Beachtenswert sind die Ausführungen des Verf.'s über die Eigenschaften der Espe. Diese Holzart ist weit im Norden verbreitet, meist zusammen mit den Schattenholzarten Fichte und Tanne, auch mit den Lichthölzern Kiefer und Lärche. Im Süden begleitet sie die Eiche und kommt noch dort vor, wo die Birke schon verschwindet. Bald ist sie unzertrennbar von der Linde, bald von Eschen, Pappeln und Erlen und in den südwestlichen Teilen von der Weißbuche. Sie verträgt den starken Frost des Nordens und die Hitze des Steppengebiets. Trockene Sandböden und versumpfte Böden werden von der Espe gemieden. Das schönste Wachstum entwickelt sie im Norden auf frischen, lehmigen Sandböden und sandigen Lehmböden oder auf Sandböden mit Lehmuntergrund. Im Süden dagegen, wo die Feuchtigkeit geringer ist und die Verdunstung größer, entwickelt sie sich schön nur auf Böden mit hohem Grundwasserstand, auf Aueböden in Niederungen. Trotz ihres großen Verbreitungsgebiets ist ihr Habitus ziemlich konstant, so daß man nicht besondere Tabellen aufzustellen brauchte für den Norden und Süden, wie es für die Birke notwendig war. Wenn auch die Farbe des Stammes und die Blätter je nach den klimatischen Verhältnissen sich verändern, so bleibt doch die Stammform sehr beständig. Auch die Bestandestypen haben keinen Einfluß auf die Stammform, sondern nur auf die Holzmasse. Die Bildung von Gruppen nach der mittleren Höhe der herrschenden Stämme erwies sich für die Espe nicht notwendig, da die Stammhöhen auf die Stammformzahlen nach den Ermittlungen des Verf.'s bei der Aspe einen geringen Einfluß haben. Reine Espenbestände haben hohe Bestandesformzahlen, dagegen gemischte Bestände niedrige Formzahlen, so daß für reine und gemischte Bestände besondere Tabellen zusammengestellt wurden, da die Espe in reinen Beständen viel vollholziger ist als in den gemischten. Wie für die Kiefer und Birke hat der Verfasser auch für die Espe eine Trennung nach Astbildung vorgenommen und unterscheidet vier Typen von Baumformen:

I. Hochkronige astreine Stämme aus Beständen mit gutem Schluß.

II. Die Krone nimmt ungefähr die Hälfte des Schaftes ein.

IIa. Dünnastige Stämme ohne merkliche Anschwellungen am Stamm — dieser fällt allmählich ab — aus Beständen, in welchen der Schluß unvollkommen ist.

IIb. Dickästige Stämme mit starker Astanschwellung, aus Beständen mit mangelndem Schluß.

III. Die Krone nimmt mehr als die Hälfte des Schaftes ein, stark beastete Stämme aus stark durchlichteten Beständen.

Was das Alter betrifft, so entsprechen die Tabellen dem Alter von 45—80 Jahren. Für die Stangenhölzer sind besondere Tabellen zusammengestellt.

Prof. A. G. Marcrenko, Mittlere Schaftformzahlen und Massentabellen der Kiefernstangen. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Rußlands. Heft XXXV. 1911.

Das Material, das zur Zusammenstellung dieser Tabellen diente, bestand aus 1473 Kiefernstangen bis 18 cm Durchmesser und wurde in dem Lehrbezirk Ruda im Gouv. Loublin gesammelt. Sie sind in russischen und in metrischen Massen zusammengestellt nach den mittleren Stammformzahlen. Die Prüfung dieser Tabellen ergab, daß man mit ihrer Hilfe genauere Resultate erzielen kann, als bei der Anwendung der Tabellen von Schuberg.

Schustow, Untersuchungen über den Qualitäts- und Quantitätszuwachs der Eichenbestände des südwestlichen und mittleren Rußlands.

Es ist das eine Beschreibung der ständigen Versuchsflächen in den Gouv. Wolinien, Minsk und Tula in mehreren Oberförstereien mit den besten Eichenbeständen. Diese Bestände bestehen aus Alteichen von 200—300 Jahren mit unterständigen, ungefähr 100jährigen Weißbuchen, Linden und Ahornen; im Unterholz ist sehr häufig die Haselnuß. Durch die frühere Mißwirtschaft sind diese Bestände stark ruiniert. Auf den Kahlschlägen werden die Eichenkulturen durch die Weißbuche und die Weichhölzer, wie Birke und Espe, verdrängt. Eine natürliche Verjüngung in Samenschlägen würde nach der Meinung des Verfassers viel bessere Resultate geben, da die Samenjahre häufig und reichlich sind.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Schweden.

Berichterstatter: Dr. phil. *Torsten Lagerberg* in Stockholm.

I. Forstliche Bodenkunde.

Hesselman, Henrik, Jordmånen i Sveriges skogar. (Die Böden der schwedischen Wälder.) Skogsvårdsföreningens Folkskrifter (Volksschriften des Waldschutzvereins) No. 27—28, Stockholm 1911.

Das Büchlein enthält eine reich illustrierte, allgemeinverständliche Übersicht über die Bodenverhältnisse der schwedischen Wälder. Zuerst werden die Hauptzüge in der Geologie Schwedens geschildert, die Entstehungsweise und der Charakter der wichtigsten Bodenarten kurz besprochen. Sodann folgt ein mehr spezieller Teil, der die forstlichen Eigenschaften der Böden näher behandelt. Es werden hier die wichtigsten Humusformen, deren Eigenschaften und deren Einwirkung auf Wald und Boden kurz beschrieben. Man findet u. a. mehrere Angaben über das Vorkommen von Ortsteinbildungen und über die Bedeutung des Ortsteins für den Wald. Das große Gewicht der wirtschaftlichen Behandlung des Waldes für die Produktivität des Bodens wird dann durch mehrere Beispiele, speziell im Hinblick auf die nordischen Verhältnisse, näher erläutert. Die kurze Übersicht enthält auch eine Schilderung der wichtigsten Moortypen und eine Darstellung, wie sich diese nach Entwässerung für Waldbau eignen. Zum Schluß werden die Versumpfungen der Kiefern- und Fichtenwälder behandelt.

II. Waldbau.

Holmgren, And., Skogssådd med tallfrö i Norrland. (Erziehung von Kiefernwald durch Säen in Norrland.) Årsskrift från Föreningen för skogsvård i Norrland, Stockholm 1911, S. 1.

Die bisherigen Erfahrungen mit Kiefernsaaten in Norrland sind derartig gewesen, daß dieselben nur ausnahmsweise einen den wirklichen Kosten entsprechenden Erfolg hatten. Eine hier mitgeteilte Zusammenstellung der Resultate von 84 Saatversuchen auf verschiedenen Stellen in den nördlichen schwedischen Provinzen legt diese Sache besonders gut klar. Nur 53,8 % sämtlicher Saatplatten waren bewachsen, und dies obgleich nach Verfassers Untersuchungen der norrländische Kiefernsamen eine bedeutend größere Lebensenergie besitzen dürfte als der deutsche. Die zu dem schlechten Resultat beitragenden Ursachen sind sehr verschieden. Im allgemeinen dürfte eine allzu geringe Samenmenge bei der Saat benutzt worden sein. Für einen guten Erfolg bestimmend ist auch die während des ersten Monats (Juni) nach der Aussaat kommende Niederschlagsmenge. Dieselbe dürfte auch im großen und ganzen hinlänglich sein. Ausnahmen bilden in dieser Hinsicht die Provinzen Norr- und Wästerbotten. Selbstverständlich ist es auch von größter Bedeutung, daß die Saaten auf eine richtige Weise ausgeführt werden. Um die Einwirkung verschiedener Bodenarten auf die Keimung, sowie auch die erste Entwicklung der Pflanzen näher zu prüfen, hat Verf. mehrere Versuche angestellt. Dieselben ergaben, daß die kräftigsten Pflanzen in der Humusschicht und dem humushaltigen Sand entstehen (Rotsand und gelber Sand liefern schwächere), daß aber die Torf- und Humusschicht entschieden das schlechteste Keimbett bilden, während der Rotsand (manchmal auch ein schwach humushaltiger Sand) das beste Keimresultat aufweist. — In den folgenden Abschnitten werden behandelt die Beschaffenheit des Waldbodens und der Bodendecke hinsichtlich der Ausbildung der Pflanzen (speziell der Ausbildung des Wurzelsystems), die tunliche Größe der Kahlschlagsfelder, deren Anlegung und Zubereitung für die Aussaat, sowie auch den Einfluß der Beweidung auf das Saatresultat. Spezielle Aufmerksamkeit widmet auch Verf. dem Auffrieren der Pflanzen. Nicht nur auf lehmartigem Boden, sondern auch auf Humus, reinem Sand oder feinem, stark humushaltigem Sand können nämlich die Pflanzen auffrieren. In den Fällen, wo diese für den Nachwuchs

sehr hinderliche Bodenarten eine größere Verbreitung haben, muß die Plattensaat gänzlich vermieden werden; an deren Stelle ist Anpflanzung zu empfehlen. Verf. ist ohnedies der Ansicht, daß die Anpflanzung in den nördlichen Teilen, sowie auch in den Alpenwäldern Norrlands die allein mögliche Kulturmethode bildet und daß auch im übrigen diese Methode es verdient, in größerem Umfang angewandt zu werden.

Schotte, Gunnar, Om olika metoders betydelse vid undersökning af barrträdsfrös grobarhet. (Über die Bedeutung verschiedener Methoden bei der Untersuchung der Keimfähigkeit der Nadelholzsamen.) M. F. V. Schwedens, 8. Heft, Stockholm 1911, S. 245.

Um die Erfahrungen zu sammeln, die von verschiedenen Seiten her über das Keimvermögen des Nadelholzsamens gewonnen sind, hat Verf. sich an sämtliche Samenkontrollanstalten Schwedens — es gibt deren gegenwärtig 17 — gewandt mit der Bitte, nähere Angaben über die in jedem Falle benutzte Kontrollmethode mitzuteilen; ohnedies wurden im Jahre 1910 gleichwertige Proben von Kiefernsamen sämtlichen Anstalten zur Analyse überreicht. Die Methoden variieren beträchtlich, man braucht den Jacobsen'schen Apparat mit oder ohne konstante Temperatur, den Cieslar'schen Apparat oder man bedient sich der Lappenprobe bei Zimmertemperatur, wobei aber manchmal der Samen zuerst in Wasser geweicht wurde. Im Anschluß daran erwies es sich, daß die Keimresultate der überreichten Proben zwischen 91 und 57,5 % schwankten. Ein im Jahre 1911 wiederholter Versuch gab in der Tat eine noch größere Schwankungsamplitude, nämlich 92 und 43,7%. Die besten Resultate erreichten diejenigen Anstalten, die den Samen vor dem Keimen etwa zwölf Stunden lang im Wasser liegen und dann bei Lichtzutritt und etwas mehr als Zimmertemperatur keimen ließen. Offenbar kann man mit einer Kontrolle, die so wenig exakt arbeitet, nicht zufrieden sein. Die Frage der Forstsamenanalyse harrt sonach noch ihrer Lösung. Verf. macht daher den Vorschlag, daß bei der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens eine Abteilung für Samenkontrolle eingerichtet werden soll, wo, wenn möglich, der gesamte Forstsamen des Landes zu untersuchen wäre.

Sylvén, Nils, Om de svenska skogsträdens raser. (Über die Rassen der schwedischen Waldbäume.) Populär Naturvetenskaplig Revy, Jahrg. 1, 1911, Stockholm, S. 201.

In dieser Abhandlung werden die Variationsrichtungen der schwedischen Waldbäume kurz besprochen, speziell der Formenreichtum der Fichte. Von besonderem Interesse ist eine hier zum erstenmal beschriebene Pyramidenform der gemeinen Aspe, die Verf. in mehreren kräftigen Exemplaren im Kirchspiel Elgarås, Provinz Wästergötland, entdeckt hat.

Wibeck, Edward, Om ljungbränning för skogskultur. (Über das Brennen der Callunaheide zur Aufforstung.) M. F. V. Schwedens, 8. Heft, Stockholm 1911, S. 7.

Im südwestlichen Teil von Schweden finden sich bekanntlich sehr große, waldlose Heidegegenden. Als der Staat in der Mitte der siebziger Jahre beträchtliche Grundstücke hier ankaufte, um Staatsforste zu begründen, wünschte man daher in erster Linie die für diesen Boden geeignetsten Kulturmethoden festzustellen. Besonders galt es aber, die Frage von der Bedeutung des Heidebrennens für eine nachfolgende Waldkultur zu lösen. Zu diesem Zwecke wurden auf Veranlassung der Domänenverwaltung und unter Befolgung einiger von derselben gegebenen Direktiven in den Jahren 1888—1893 in mehreren Heiderevieren eine Anzahl Versuchsflächen angelegt. Alle diese Flächen sind auf kiesiger Moräne oberhalb der marinen Grenze gelegen. In der vorliegenden Abhandlung liefert Verf. einen Bericht über das Resultat dieser gegenwärtig etwa 20jährigen Kulturversuche. In Tabellenform findet man Angaben über die Anlegungsweise der Probeflächen, die verbrauchte Menge von Kiefern-, Fichten- und Birkensamen, die jetzige Beschaffenheit der Bestände hinsichtlich der Anzahl von Bäumen, die Verteilung derselben in Durchmesserklassen und den totalen, sowie auch den letztfünfjährigen Längenzuwachs der Stämme. Unabhängig vom Boden und Kulturarten ist auf allen Versuchsflächen beinahe nur die Kiefer gediehen. Betreffs der Fichte und Birke haben sich die Erfolge nach Samensaat auf Heideboden so schwach gezeigt, daß es fraglich, ob sich die Anpflanzung hier nicht entschieden vorteilhafter stellt. — Das Brennen der Heide kann auf die Waldkultur ganz verschiedenartig einwirken, was zunächst davon abhängt, in welchem Grade das Substrat dabei angegriffen wird. Wenn es im Frühjahr kurz nach der Schneeschmelze ausgeführt wird, trifft es meistens nur wenig oder gar nicht den Boden und nützt in den meisten Fällen der nachfolgenden Kiefernsaat. Die Heidedecke wird dabei nicht völlig getötet, sondern kehrt nach 3—6 Jahren wieder zurück. Die aufwachsenden Baumpflanzen werden eine zeitlang von der Konkurrenz mit dem Heidekraut befreit; obendrein erhalten sie ein wenig Aschedüngung. Eine wirkliche Verbrennung der Humusschicht wirkt aber meistens offenbar bodenverschlechternd. Wenn das Heidebrennen zu einem ungeeig-

neten Zeitpunkt ausgeführt wird, kann es nämlich allzu leicht in Bodenbrand übergehen. Die Heide stirbt dann völlig ab, an ihrer Stelle treten, stellenweise oft Jahre hindurch herrschend, *Erica tetralix, Leucobryum, Molinia* u. a. m. auf, und die seichte Bodendecke unterliegt Versumpfungen an zahlreichen Stellen. Im großen und ganzen kann man behaupten, daß solche Heiden, die auf relativ ebenen und mächtigen Kiesschichten vorkommen, sich mit Vorteil brennen lassen, wo aber die Heide auf lockerem Sande oder untiefem Felsboden wächst, ist das Brennen nicht zu empfehlen. — In einigen Fällen hat man auch Heidemahd versucht. Diese Methode hat sich aber als Vorbereitung zur Waldkultur ungeeignet erwiesen. Hinsichtlich verschiedener Arten von Saaten hat sich gezeigt, daß eine Plattensaat mit Bodenbearbeitung das beste Resultat liefert. Es ist ferner zu bemerken, daß die Heidekulturen relativ große Anforderungen an die Größe der Aussaat stellen.

III. Forstschutz.

Lagerberg, Torsten, En märgborrshärjning i öfre Dalarna. (Eine Verheerung durch Markkäfer in Dalarna.) M. F. V. Schwedens, 8. Heft, Stockholm 1911, S. 159.

Ende November 1910 ging bei der Kgl. Domänenverwaltung ein Bericht über eine eigenartige Krankheit ein, die in den etwa 2 Meilen nordwestlich vom Kirchdorf Särna (etwa 61° 43′ n. Breite, 12° 44′ w. Länge) gelegenen Kiefernbeständen eine immer größere Verbreitung erhalten hatte. Zufolge einer allmählich fortschreitenden Verdorrung waren hier die älteren Kiefern in einem vorläufig auf mindestens 2 Quadratkilometer geschätzten Gebiet abgestorben, weshalb nicht weniger als 5666 Stämme als Schlagholz hatten angewiesen werden müssen. Im Auftrage der forstlichen Versuchsanstalt hat Verf. die erkrankten Wälder besucht und dabei feststellen können, daß es sich um eine besonders kräftige Verheerung durch Markkäfer handelte. Das befallene Gebiet war nach Angaben des Verwaltungspersonals noch bedeutend größer, vielleicht 7 Quadratkilometer oder mehr. — Die beiden Markkäferarten *(Hylesinus piniperda* und *H. minor)* wurden angetroffen. Sie fanden sich in den Triebspitzen massenhaft — *H. minor* jedoch seltener — und hatten sehr allgemein alte (beispielsweise 5jährige) Sproßteile angebohrt. Die sehr gelichteten, im Absterben begriffenen Kronen der älteren Bäume waren in einen dichten schwarzen Schleier von *Alectoria jubata* eingehüllt. Auch das Jungholz war stark befallen, die charakteristischen, gleichschmalen, zweig- und nadelarmen Kronengipfel waren überall zu sehen. Der direkte Anlaß zu dieser Verheerung, die allem Anschein nach schon seit Jahren stattfindet, ist nicht näher bekannt, in unmittelbarer Nähe der verheerten Wälder findet sich jedoch ein etwa 20jähriges Brandfeld; vielleicht sind die Markkäfer zuerst hier aufgetreten und haben sich von hier aus über den intakten Wald allmählich verbreitet.

Lagerberg, Torsten, Pestalozzia Hartigii Tubeuf. En ny fiende i våra plantskolor. (Pestalozzia Hartigii Tubeuf. Ein neuer Parasit in schwedischen Saat- und Pflanzkämpen.) M. F. V. Schwedens, 8. Heft, Stockholm 1911, S. 95.

Pestalozzia Hartigii wurde bisher in Schweden nicht beobachtet. Im August 1910 lief aber der forstlichen Versuchsanstalt eine Sendung von kränkelnden 2jährigen Tannenpflanzen ein, die im Forstgarten der Waldschutzverwaltung bei Halmstad (Prov. Halland) aufgezogen waren und deren Krankheitssymptome auf eine Infektion durch diesen Pilz hindeuteten. Eine Kultur der Stämmchen in der Feuchtkammer während weniger als zehn Tagen genügte, um den Pilz in fertiles Stadium zu bringen und seine Identität festzustellen. — Die Entwicklung des Pilzes wurde in Kulturen näher untersucht. Die Keimfähigkeit der Konidien hängt in sehr hohem Grade von der Nahrungszufuhr von außen her ab. Nach 24 Stunden keimten in Aqua dest. nur 6 %, in 1 % Ammoniumnitrat, mit gleichem Teil 1 % Glukose gemischt, in derselben Zeit 100 %. In dieser Nahrungsflüssigkeit trat Konidienbildung schon nach 7 Tagen ein, die Konidien waren jedoch öfters der Form nach sehr abweichend (u. a. wie sie in der Gattung *Monochaetia* vorkommen). Sie wurden teils frei an den Hyphen, teils in Pseudopykniden gebildet, die in den hinuntergetauchten Myzelpartien allmählich entstanden. Eine auf Gelatine mit Glukosenzusatz angelegte Kultur erreichte nach 14 Tagen einen Durchmesser von 8,5 cm, und Pseudopykniden wurden hier in ungeheurer Menge gebildet. Sie platzen, wenn sie von Konidien vollgepfropft sind, und die konidienabschnürende Fläche wird mehr oder weniger ausgebreitet; in diesem Stadium stehen die Pseudopykniden einem Stroma sehr nahe. Myzelien, die in Aqua dest. aufgezogen wurden, zeigten durchgehend eine eigentümliche Spiralrollung oder Schleifenbildung einzelner Hyphen, und die Konidien wurden oft von Hendersoniatypus oder stimmten völlig mit denen überein, die bei *Coryneum pestalozzioides* vorkommen.

Wermelin, J. H., Bokspinnaren i trakten af Sölvesborg åren 1908—09. (Der Buchen-

spinner in der Nähe von Sölvesborg in den Jahren 1908—09.) Skv. Tskr., Jahrg. 9, Stockholm 1911, S. 1.

Verf. beschreibt eine Verheerung durch den gemeinen Buchenspinner, *Dasychira pudibunda* L., die in der Nähe der Stadt Sölvesborg (Prov. Blekinge) in den Jahren 1908 bis 1909 stattgefunden hat. Auf einem Areal von etwa 300 ha waren die Buchen von den Larven stark befallen; manche Bäume standen gegen Ende des Sommers völlig entlaubt. Die nähere Untersuchung über die Biologie des Spinners hat folgendes Resultat ergeben: Die Weibchen sind zahlreicher vorhanden als die Männchen und können bis 500 Eier legen. Für ihre Entwicklung brauchen diese etwa 30 Tage, im Freien kann jedoch die Witterung auf das Ausbrüten der Larven verzögernd einwirken. Als Imago lebt der Spinner nur 12 Tage. — Parasitische Insekten traten während der ganzen Verheerung in sehr geringer Menge auf; Verf. meint daher, daß Mikroorganismen, die ja immer massenhaft auftreten, wenn die Larven durch Mangel an Futter zu sterben beginnen, das Aufhören der Verheerung bewirkten.

IV. Waldwertrechnung und Forststatik.

Andersson, Ernst, Enligt hvilka ekonomiska principer bör en rationell skogshushållning bedrifvas? (Nach welchen ökonomischen Prinzipien ist eine rationelle Waldwirtschaft zu treiben?) Skv. Tskr. Jahrg. 9, Stockholm 1911, S. 285.

Verf. betont hier, daß es für Schweden von besonderer Bedeutung ist, daß ökonomische Gesichtspunkte in der Waldwirtschaft angewandt werden. Die Kapitale, die in ein Geschäft gesteckt worden sind, müssen eine genügende Verzinsung geben. Wenn aber ein Kapital nicht rentabel ist, bleibt es in dem betr. Gewerbe nicht angelegt, sondern macht sich zum Teil frei. Es ist dies u. a. eine Ursache zu Waldverwüstungen gewesen. Um das Kapital in der Waldwirtschaft fest zu behalten und Waldverwüstung zu verhindern, muß man nach einer größeren Rentabilität in diesem Gewerbe streben. Als in dieser Hinsicht fundamentalen Gesichtspunkt hebt Verf. den des Bodenreinertrages hervor. Mit Hilfe einer Statistik über die Breite des Jahresringes bei Bäumen verschiedener Stärke weist Verf. nach, daß man in Schweden allzuviel Wald besitzt, der teils wegen einer allzu dichten Bestockung, teils wegen zu hohen Alters seinen Wert durch Zuwachs in genügender Weise nicht verzinst; die schwedische Waldwirtschaft ist daher im großen nicht sehr rentabel. Aus der genannten Statistik geht indessen hervor, daß es Ausnahmen gibt; das Ziel der schwedischen Waldwirtschaft muß daher werden, diese Ausnahmen zur Regel zu machen. Die Mittel hierfür sind: teils muß eine Regelung des Bestockungsgrades vorgenommen werden, so daß sich die Produktion in kürzerer Zeit als zuvor vollziehen kann, teils muß die Produktion selbst in einem Zeitpunkt zum Abschluß gebracht werden, in dem der Wald nicht mehr seinen Wert in Übereinstimmung mit dem für die Wirtschaft festgestellten Zinsfuß erhöht. Selbstverständlich darf man hierbei biologische Gesichtspunkte nicht außer Acht lassen; dieselben dürfen jedoch allem Anschein nach betreffs des Produktionsvermögens des Bodens keine unübersteigbaren Hindernisse für die Erreichung des genannten Zieles darbieten, auch wenn die Technik, die die ökonomischen Forderungen in Übereinstimmung mit biologischen Gesichtspunkten zu bringen vermag, bei weitem noch nicht ermittelt ist.

V. Holzmeß- und Ertragskunde.

Jonson, Tor, Taxatoriska undersökningar öfver skogsträdens form. II. Tallens stamform. (Taxatorische Untersuchungen über die Form der Waldbäume. II. Die Schaftform der Kiefer.) Skv. Tskr., Jahrg. 9, Stockholm 1911, S. *285.

Der schon besprochenen Abhandlung über die Schaftform der Fichte (siehe diesen Bericht für das Jahr 1911, S. 157) folgt hier eine in fast ähnlicher Weise ausgeführte Untersuchung über die Schaftform der Kiefer. Als Material hat eine dem Kgl. Forstinstitut gehörige Sammlung analysierter und graphisch dargestellter Stämme gedient. An diesen wurden genaue Messungen bei jedem Zehntel der Länge oberhalb Brusthöhe ausgeführt und die Stämme wurden in den Ausbauchungsklassen 0,60, 0,65, 0,70 u. s. w. nach Formquotient (hier dem Verhältnis zwischen Mitteldurchmesser oberhalb Brusthöhe und Brusthöhendurchmesser) verteilt. Da die Rindenstärke bei Brusthöhe sehr unregelmäßigen Schwankungen unterliegt und ohnedies die hochnordische Kiefer durchschnittlich dünnere Rinde als die südschwedischen Formen besitzt, sind sämtliche Messungen ohne Rinde ausgeführt; die Rindenstärke wurde für sich gemessen. Als nun der unvorteilhafte Einfluß der Rinde auf Ausbauchungsreihen und Formquotient entfernt war, zeigten sich die betreffs der Fichte gewonenen Resultate auch hier bestätigt: *bei gleichem Formquotient ist die relative Ausbauchung der Stämme völlig ein und dieselbe, unabhängig von absoluter Länge und Stärke.* Von einer wenig bedeutenden Abweichung in den oberen,

innerhalb der Krone gelegenen Stammsektionen abgesehen, *ist der entrindete Kiefernstamm in völliger Übereinstimmung mit einem Fichtenstamme mit gleichem Formquotient gebaut.* Deshalb könnten mit Vorteil die Ausbauchungstafeln für die Fichte auch für den rindenlosen Kiefernschaft benutzt werden. Da aber die stärkeren Zweige auf die Form des Stammgipfels einwirken, hat Verf. die für die Fichte festgestellte Stammkurvengleichung in folgender Weise verändert: $\frac{d}{D} = C \log \frac{c + l - 2{,}5}{c}$ (D = Brusthöhendurchmesser, d = Durchmesser im Abstande l vom Gipfel gemessen, C und c = mit jeder Formklasse wechselnde Konstanten). Diese sehr genaue Werte gebende Gleichung ist der sonst in der Literatur benutzten Parabelgleichung $\frac{d}{D} = \sqrt[n]{\frac{l}{L}}$ entschieden vorzuziehen, sobald eine größere Präzision in der Berechnung erstrebt wird. Wenn man die Rinde dem Schaftinhalt zurechnen will, ist nur ihre durchschnittliche Stärke hinzuzufügen, die mit Hilfe eines bedeutend größeren Materials für verschiedene Gebiete des Landes, bei Brusthöhe und weiter aufwärts, berechnet ist. Die somit für jede Formklasse aus zwei Faktoren — Rinde und Holz — berechnete Stammform stimmt sehr genau mit den Werten der Messungen überein, die direkt im Walde ausgeführt wurden. Um bei der Zerlegung stehender Bäume in Sortimente verwendbar zu sein, sind die Resultate in Ausbauchungstafeln zusammengestellt worden, die für verschiedene Formen und Höhen die Stärke des Stammes bei jedem Meter angeben, in Prozenten der zu messenden Brusthöhenstärke ausgerechnet. Der am berindeten Kiefernschaft ermittelte Formquotient zeigt durchschnittlich in verschiedenen Gebieten einen 6 bezw. 10 % niedrigeren Wert als der am entrindeten Stamme berechnete. Daraus geht die große Bedeutung der Rindenstärke für die Vollholzigkeit des Kiefernschaftes klar hervor, sowohl für den Einzelstamm als für ganze Bestände. Die Schwierigkeit, beispielsweise die Formzahl des stehenden Kiefernstammes festzustellen, hängt somit sehr mit der Rindenstärke bei Brusthöhe und dadurch verursachter Variation der Grundfläche zusammen. Von großem Interesse ist es, feststellen zu können, daß die für jede Formklasse direkt aus der Stammform hergeleiteten Reihen von Brusthöhenformzahlen eine sehr gute Übereinstimmung mit z. B. denjenigen von Schiffel für Kiefer, Fichte und Tanne in Österreich gefundenen aufweisen. Man mag es daher als völlig bewiesen ansehen, daß der Formquotient ein so gut massenbestimmender Faktor ist, daß es bei dessen Anwendung in der praktischen Taxationsarbeit keinenfalls notwendig ist, verschiedene Holzarten, Altersklassen oder Verbreitungsgebiete zu trennen. Man braucht somit nur eine einzige, nach Formklassen geordnete Kubierungstafel aufzustellen, was Verf. auch getan hat.

Jonson, Tor, Massatabeller för träduppskattning. Stora upplagan. (Massentafeln zur Abschätzung stehender Bäume. Große Auflage.) Stockholm 1911. Preis 5 Kronen.

Diesen in Taschenformat gedruckten Massentafeln liegen die Stammformzahlen zugrunde, die Verf. bei seiner Untersuchung über die Stammform der Kiefer berechnet hat. Die Tafeln passen auch für andere Holzarten, besonders für die Fichte. Außer Höhe und Brusthöhendurchmesser muß der absolute Formquotient bekannt sein, d. h. das Verhältnis eines mitten zwischen Gipfel und Brusthöhe gelegenen Durchmessers zum Brusthöhendurchmesser. Diese Formquotienten sind in 13 Formklassen zusammengefaßt, die mit 0,80, 0,775, 0,75 u. s. w. bis 0,50 bezeichnet wurden, welche Zahlen angeben, daß der obere Durchmesser 80, 77,5, 75 u. s. w. % des Brusthöhendurchmessers beträgt. Der Massenunterschied zweier benachbarten Formklassen ist etwa 4%. Die Masse wird in 0,001 kbm, die Höhe in m und der Durchmesser in cm angegeben. Für die Messung liegender Stämme findet man ohnedies Angaben über die Mitteldurchmesser, die jede Formklasse kennzeichnen. — Die angewandte Methode zum Feststellen der Formzahlen stehender Bäume ist besonders interessant. Verf. wählt Metzgers Theorie vom Aufbau des Stammes als „ein Träger von gleichem Widerstande" (kubisches Paraboloid) als Ausgangspunkt und stellt die Ausbauchung dieses Körpers mit den schon vom Verf. ermittelten Gleichungen zusammen, die die Stammausbauchung jeder Formklasse angeben. Sodann wurde der Punkt mathematisch berechnet, an dem die biegende Kraft des Windes wirken sollte, um die für jede Formklasse charakteristische Ausbauchung hervorzurufen. Die Bestimmung der Formklasse geht in der Weise vor sich, daß man die Lage dieses „Formpunktes" in der Krone zu beurteilen sucht, worauf seine Höhe durch ein einfaches Instrument in Prozenten der Schafthöhe geschätzt wird. Jede Formklasse ist durch eine bestimmte, vom Verf. festgestellte „Formpunktshöhe" ausgezeichnet, die jedoch für Kiefer und Fichte verschieden ist. Nicht nur *die relative Kronenlänge,* sondern auch *die Kronenform* ist für die Lage des Formpunktes von Bedeutung. Je höher der Formpunkt gelegen ist, desto besser ist die Form und die Vollholzigkeit des Stammes. Zwar ist der Beweis für den Zusammenhang

zwischen Form und Formpunktshöhe bezw. vergleichende Abschätzungsversuche über die Genauigkeit dieser neuen Methode im Druck noch nicht erschienen, dessen ungeachtet kann man behaupten, daß durch dieselbe eine auffällige Verbesserung in der Schätzung sowohl von Einzelstämmen als namentlich von ganzen Beständen eingeführt worden ist. Die Methode wurde nämlich einer näheren Prüfung in der Kgl. Kommission unterworfen, die für eine Untersuchung über den Holzvorrat der Provinz Wärmland eingesetzt wurde, und man hat dabei ihre Genauigkeit so genügend gefunden, daß die auf dieselbe gegründeten Massentafeln für die Schätzung sämtlicher bei dieser Taxation ausgewählten Probestämme verwendet wurden. — Am Ende enthält das Buch eine Sortimentstafel, worin man die prozentuale Menge Nutzholz finden kann, wenn nur die Oberstärke, in Prozenten des Brusthöhendurchmessers geschätzt, bekannt ist. Mit Hilfe dieser Tafel bestimmt man unschwer für sämtliche Bäume, deren Schaftinhalt durch die Massentafel schätzbar ist, nicht nur die Derbholzmenge, sondern auch die Masse aller anderen Sortimente von bekannter Minimumstärke. Wenn man bei dieser Bestimmung wünscht, auch Länge und Stärke dieser Sortimente zu kennen, sind die oben besprochenen Ausbauchungstafeln zu benutzen, die für Kiefer und Fichte die Durchmesser bei jedem Meter vom Boden aufwärts angeben.

Maass, Alex., Kubikinnehållet och formen hos tallen i Sverige. (Schaftinhalt und Schaftform der Kiefer in Schweden.) M. F. V. Schwedens, 8. Heft, Stockholm 1911, S. 109.

Dieser Untersuchung liegen zugrunde 1869 Probestämme aus den Versuchsflächen der forstlichen Versuchsanstalt, und die Ergebnisse sind in eine nach dem Schiffel'schen Prinzip hergestelte Massentafel zusammengeführt. Spezielle Aufmerksamkeit wurde auf die Masse und Stärke der Rinde gerichtet. Auch wenn Wachstumsgebiet, Höhe über dem Meere, Alter, Formquotient, Scheitelhöhe und Durchmesser berücksichtigt werden, trifft man in ein und derselben Stammgruppe Differenzen von 1—6, ja sogar 10 Prozent; dies gilt überdies auch für die Rindenstärke in den unteren Teilen des Stammes. Der Brusthöhendurchmesser übt aber keinen regelmäßigen Einfluß auf die Rindenstärke aus, und auch nicht die Höhe des Stammes ist in dieser Hinsicht von Bedeutung betreffs seiner unteren Teile. Dagegen sinkt das Rindenprozent mit steigender Höhe des Stammes. Es ist weiter zu beobachten, daß in derselben Höhenklasse das Rindenprozent und die Rindenstärke in den unteren Teilen des Stammes um so kleiner werden, je höher der Formquotient ist, daß aber dieser Einfluß in den höheren Teilen aufhört. Alter, relative Kronenlänge und Höhenlage machen sich in keiner Weise wahrnehmbar, dagegen ist der Breitengrad insofern von Bedeutung, als die Kiefern in Mittel- und Südschweden ein etwas höheres Rindenprozent und etwas stärkere Rinde haben als die aus Nordschweden. Der Unterschied ist aber gering, etwa 2 %. — Da die Formzahlen der Kiefer und Fichte in Schweden einander sehr nahe kommen, ist es zulässig, diese für die Kiefer aufgestellten Massentafeln auch für die Fichte zu benutzen. Um ihre Brauchbarkeit zu zeigen, wurden sämtliche Stämme, nach Provinzen geordnet, nach den Tafeln geschätzt. Von den dabei erhaltenen 14 Gruppen wiesen 7 einen Fehler von weniger als 1 % auf, 6 einen Fehler von 1—2 % und nur eine kleine (4 fm betragende) Gruppe einen Fehler von nahezu 4 %.

Maass, Alex., Erfarenhetstabeller för tallen. Ett bidrag till kännedomen om normala tallbestånd. (Ertragstafeln für die Kiefer. Ein Beitrag zur Kenntnis normaler Kiefernbestände.) M. F. V. Schwedens, 8. Heft, Stockholm 1911, S. 197.

Die hier vorliegenden Ertragstafeln sind die ersten, die überhaupt in Schweden aufgestellt wurden. Für diesen Zweck hat Verf. 79 von der Versuchsanstalt angelegte, in der Regel 0,25 ha große Ertragsprobeflächen bearbeitet. Die Probeflächen wurden schwach (d. h. nach deutscher Terminologie *mäßig*) niederdurchforstet. Die Anzahl der Ertragsklassen wurde zu 5 bestimmt und mit 1,0, 0,8, 0,6, 0,4 und 0,2 bezeichnet, wobei 1,0 die beste Bonität bedeutet. Als Weiser für die Bonität wurde die mittlere Höhe der Bestände gewählt. Der mittlere Durchmesser, der ja in Beständen gleichen Alters mit sinkender Bonität sinkt, wurde bei der ersten Verteilung der Versuchsflächen nicht benutzt, es wurden nämlich die Durchmessergruppen, die die hauptsächliche Bestandesmasse bildeten, zuerst ermittelt und in einer Tabelle zusammengestellt; nach dieser Tabelle geschah sodann die Verteilung. Es zeigte sich dabei, daß 4 Bestände ihren Höhen nach einer anderen Bonität zugehörten, weshalb diese Flächen nach der Höhe bonitiert wurden. Die Höhe diente also in diesen Fällen als Korrektiv. Wenn man die Bestandesformzahlen mit den Einzelstammformzahlen der Kiefer vergleicht, ergibt sich, daß für die Bonität 1,0 die Bestandesformzahl annähernd übereinstimmt mit der Formzahl eines Stammes, dessen Höhe gleich der mittleren Höhe des Bestandes ist und dessen Formquotient 0,66 beträgt. Dasselbe gilt auch für die übrigen Bonitäten, nur daß der Formquotient für die Bonität 0,8, 0,6,

0,4 und 0,2 resp. 0,68, 0,70, 0,71 und 0,72 wird. Der Formquotient steigt somit mit sinkender Bonität. — Die Ertragstafeln sind in derselben Weise wie die von *Schwappach* für die Kiefer berechneten zusammengestellt, sind jedoch mit denselben nicht direkt vergleichbar, da das für die schwedischen Tafeln benutzte Material, wie erwähnt, mäßig niederdurchforstet ist.

VI. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Björkbom, Carl, Om skogspersonalens fortsatta utbildning. (Über die Fortbildung der Forstbeamten.) Skv. Tskr. Jahrg. 9, Stockholm 1911, S. 252.

Bei der Sitzung des Waldschutzvereins am 23. März sprach Verf. über den Bedarf einer Fortbildung der schwedischen Forstbeamten. Nach einer kurzen Darstellung über die Lage dieser Frage in Deutschland wurde hervorgehoben, daß auch in Schweden ein großes Interesse für die Erhöhung der forstlichen Kenntnisse existiert. In mehreren Bezirken werden nämlich seit mehreren Jahren Versammlungen in Verbindung mit Exkursionen angeordnet. Die Initiative zu diesen Versammlungen ging indessen bisher von privater Seite aus. Um das somit vorhandene Interesse zu erhalten und zu erhöhen, ist es aber notwendig, daß der Staat nebst den übrigen Waldbesitzern Hilfe leistet und zwar durch Verteilung von forstlicher Literatur und von Reisestipendien in größerem Umfang als zuvor, sowie auch durch Anordnung von Fortbildungskursen. Den schon erwähnten Bezirksversammlungen, die gewissermaßen den hessischen Wirtschaftsräten entsprechen, muß somit eine gesteigerte Bedeutung beigemessen werden. Während derselben sind Vorlesungen über forstlich wichtige Fragen zu halten, Exkursionen sollen angeordnet werden u. s. w. Da es kaum zu hoffen ist, daß der Staat die Reisen sämtlicher Teilnehmer bezahlen kann, hat der Verein der ordentlichen Oberförster vorgeschlagen, daß einige tausend Kronen zur Verfügung der Kgl. Domänenverwaltung gestellt würden, wovon die Bezirke, welche Wirtschaftsräte einrichten wollten, Zuschüsse beziehen könnten. Spezielle Fortbildungskurse sollten hauptsächlich nur für Förster und Waldwärter gehalten werden. — Der Waldschutzverein hat aus Anlaß dieses Vortrages eine Resolution angenommen, worin der Wunsch geäußert wird, daß die Staatsgewalten die Fortbildung der Forstbeamten durch reichliche Geldmittel unterstützen möchten.

Björkbom, Carl, Om beståndshistorik. (Über Bestandeschronik.) Skv. Tskr. Jahrg. 1911, S. 196.

Dieser Aufsatz enthält eine kurze Darlegung über den großen Wert einer Bestandeschronik, die jedoch gegenwärtig in der Regel in Schweden fehlt. Verf. ist der Ansicht, daß dieselbe besonders für die Entwicklung des norrländischen Waldbaues von größter Bedeutung sei, da eben dieser Waldbau immer noch auf einer experimentellen Stufe stehen geblieben sei.

Gustafsson, C. A., Frågan om anordnandet af ett skogslotteri. (Über die Anordnung einer Staatslotterie zum Besten des Waldbaus.) Skv. Tskr. Jahrg. 9, Stockholm 1911, S. 265.

Als einer der Bevollmächtigten, die einige kleinere Förster- und Waldschutzvereine für die Anordnung einer Waldlotterie ausersehen hatten, hat Verf. das Schreiben dieser Bevollmächtigten dem Waldschutzverein bei der Sitzung am 23. März 1911 vorgetragen. Dasselbe enthält der Hauptsache nach Folgendes. Von dem für Waldbau in Anspruch genommenen Teil von Schweden sind etwa 7 000 000 ha als Impedimente zu bezeichnen, die zum größten Teil aus Mooren bestehen. Nach Berechnungen sollten von diesen Moorgebieten nicht weniger als 1 755 000 ha ohne allzu große Arbeit für den Waldbau gewonnen werden können. Dazu gibt es noch im Lande produktive Areale von 2 497 000 ha, die wegen Versumpfung einen ungenügenden Waldwuchs darbieten, die aber durch Dränierungen einen vielfach größeren Ertrag geben könnten. Endlich gibt es auch unter den produktiven Arealen 1 558 000 ha Kahlfelder, die sich ohne weiteres kultivieren lassen. Unter der Voraussetzung, daß der Anbau dieser sämtlichen Gebiete in einer Zeit von 50 Jahren ausgeführt wird, ist für diesen Zweck alljährlich eine Summe von mindestens 3 686 000 Kronen erforderlich. Die durch den Staat dem privaten Waldbau gegenwärtig zukommenden Geldmittel, die teils als Dränierungs- und Forstverminderungsanschläge, teils als Waldschutzsteuer u. dgl. ausgehen, betragen etwa 1 900 000 Kronen. Es bleibt somit ein jährlicher Bedarf von 1 786 000 Kronen übrig. Um die fehlende Summe herbeizuschaffen, wurde vorgeschlagen, daß man für die Einrichtung einer Staatslotterie wirken sollte. Dieser Vorschlag fand aber in dem Waldschutzverein keinen Beifall, und später hat auch die Regierung denselben zurückgewiesen mit dem Ausspruch, daß die erforderlichen Mittel in anderer Weise herbeigeschafft werden sollten.

Skogsvårdsstyrelsernas berättelser för år 1910. (Berichte der Waldschutzverwaltungen für das Jahr 1910.) Skv. Tskr., Beilage 1, Stockholm 1911.

Den Berichten werden hier nur folgende Angaben entnommen: Die Gesamteinnahme hat 567 052,99 Kronen betragen, davon Unterstützung aus der Staatskasse, von den kom-

munalen Behörden und sog. Waldschutzsteuer resp. 145 400, 85 850 und 335 802,99 Kronen. — Die letztgenannte Summe ist also um beträchtlich mehr als die Hälfte niedriger als die für das Jahr 1909. Dies hängt damit zusammen, daß eine Veränderung im Entrichten dieser Steuer eingetreten ist. Der von der Holzstoffabrikation herkommende Teil, der zuvor nur nach der exportierten Holzstoffmenge berechnet wurde, ist nämlich seit dem Jahre 1910 beträchtlich vergrößert worden, da derselbe nunmehr für die ganze im Lande produzierte Holzstoffmenge erlegt werden muß. Im Zusammenhang mit dieser Veränderung hat die distribuierende Behörde diesen Teil der Waldschutzsteuer für das genannte Jahr eingehalten, um denselben erst im folgenden zu verteilen. — Für direkte Waldarbeiten sind 635 452,26 Kronen verwendet worden und 417 515,47 Kronen für die Administration. Durch die Vermittelung der Waldschutzverwaltungen oder auch unter deren Leitung sind insgesamt 15 360,6 ha neu angepflanzt worden. Um auch im übrigen das Interesse für den Waldbau zu erhöhen, wurden Broschüren zur nachträglichen Verbreitung eingekauft, sowie auch Vorlesungen gehalten für eine Summe von mehr als 25 000 Kronen.

VII. Zeitschriften-Literatur.

Im Jahre 1911 sind folgende Zeitschriften regelmäßig erschienen:

1. Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt. Häftet 8, 279 S. nebst XXIII S. Resuméen. Stockholm.
2. Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Jahrg. 9. Fackafdelningen (461* S.) + Allmänna delen (468 S.), Stockholm.
3. Skogsvårdsföreningens Folkskrifter. No. 25, 26, 27—28, Stockholm.
4. Årsskrift från Föreningen för Skogsvård i Norrland, Stockholm.
5. Skogvaktaren, Jahrg. 21, 400 S., Gäfle.
6. Svensk Trävarutidning, Jahrg. 27, 318 S., Stockholm.
7. Meddelanden från Svenska Trävaruexportföreningen, 270 S., Uppsala.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Spanien.

Berichterstatter: Professor *M. del Campo* in Escorial.
(Übersetzt von Oberförster *H. Müller* in Lagow.)

Asociación de árboles forestales á los cultivos agricolas de la vertiente mediterranea por *Codorniu.* Madrid. Imprenta Alemana 1911.

Die Pflanzung von Waldbäumen in Verbindung mit der landwirtschaftlichen Kultur an den Mittelmeerhängen. Broschüre von 12 S.

El árbol de la Lluvia (Tamia caspi) por *Esposto.* Revista No. 835.

Der Regenbaum (Tamia caspi).

Especies de Ensayo: El Eucalypto; por Pajarón. Revista No. 822.

Anbauversuche. Der Eukalyptus. Die Arbeit bringt Erfahrungen und Beobachtungen über den Anbau und die Nutzung verschiedener Eukalypten, besonders globulus und rostrata, in der Provinz Jaén.

El chopo en la industria de papel.

Die Erle in der Papierindustrie. Übersetzung aus dem Italienischen.

Beneficio de las aves insectívoras por *Garcia Maceira.* Revista No. 817, 818, 819.

Der Nutzen der insektenfressenden Vögel. Eine interessante Arbeit, welche die Lebensweise der wichtigsten Insektenfresser auf ihren Nutzen für Land- und Forstwirtschaft untersucht.

Los Calosomas; por *Garcia Maceira.* Revista 827.

Die Calosomen.

El gran Capricornio (Cerambyx heros). por *GarciaMaceira.* Revista 836.

Los pissodes; por *Garcia Maceira.* Revista No. 827.

Die Pissoden.

Los lepidópteros más dañosos á los montes españoles por *Garcia Maceira.* Madrid. Imprenta de la Viuda de A. Alvarez 1911.

Die den Wäldern schädlichsten Schmetterlinge Spaniens. Amtliche Veröffentlichung.

Las agallas foliares de los Robles por *Garcia Maceira.* Madrid. Imprenta de la Viuda de A. Alvarez.

Die Eichenblattgallen. Amtliche Veröffentlichung.

La enfermedad del Roble por *Amador Montenegro Saavedra.* Publicado en el „Resumen de agricultura“ y reproducido en el No. 829 de la Revista.

Die Eichenkrankheit. Verfasser schreibt die Krankheit (Fäule?) einem parasitären Pilze, Erisiphe Tukeri, zu, gibt eine Beschreibung der Krankheit und Fingerzeige für Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßregeln.

La enfermedad de la „Tinta“ en los castañares del Ardeche por *Farcy.* Revista No. 832.

Die „Tintenkrankheit“ in den Kastanienwäldern von Ardeche. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschaftskongreß zu Madrid 1910.

Diques de Cemento armado por *Perez Argemi.* Revista No. 820.

Dämme aus Eisenbeton. Eine Studie über die Verwendbarkeit dieses technischen Mittels für die Wildbachverbauung.

Mas sobre diques de cemento armado por *Sanchez.* Revista No. 824.

Noch einmal der Eisenbeton. Der Verfasser spricht sich recht abfällig über die Verwendung des Eisenbetons zur Wildbachverbauung aus.

Los gabiones metálicos ó cajas palvis en las obras de Correccion de torrentes por *Garcia Cañada.* Revista No. 821.

Behandelt die Verwendung von Maschendrahtkästen bei der Wildbachverbauung.

La ordenación de montes y su primordial importancia en la resolución del problema forestal de España por Olazabal y Martinez Sanz. Madrid. Imprenta Alemana 1911.

Die Forsteinrichtung und ihre grundlegende Bedeutung für die Lösung der spanischen Forstfrage. Broschüre von 56 Seit. Mit Plänen und Photographien.

La estadística de la Producción forestal en el año 1906—1907 por *Bernard.* Revista No. 818.

Forstliche Produktions-Statistik für 1906/1907. Eine vergleichende Untersuchung

der statistischen Ergebnisse der Jahre 1901/02 bis 1906/07. Sie beschäftigt sich mit der planmäßigen Nutzung, mit unvorgesehenen Nutzungen durch Windfälle und Waldfeuer und schließlich mit der Nutzung im Wege des Frevels. Der Verf. schließt seine Arbeit mit der Versicherung, daß durch die Ergebnisse der allgemeine Fortschritt in der Forstverwaltung augenscheinlich dargetan werde.

Estadística general de la producción de los montes de utilidad pública correspondiente al año forestal de 1908 y 1909. Madrid, Imprenta de Ricardo Rojas.

Allgemeine Produktionsstatistik der dem öffentlichen Gebrauche dienenden Wälder im Wirtschaftsjahre 1908/09. Amtliche Veröffentlichung.

Producción de los montes declarados de utilidad pública por *Bernard.* Revista No. 831 und 832.

Die Produktion der Forsten, die als „dem öffentlichen Gebrauche dienende" bezeichnet wurden.

Conveniencia de la Repoblación forestal para la agricultura y la ganaderia por *M. de Campo.* Revista No. 824. 825.

Der Nutzen der Wiederbewaldung für Ackerbau und Viehzucht. Vortrag des Herrn M. de Campo, gehalten auf dem internationalen Landwirtschafts-Kongreß zu Madrid im Mai 1911.

La repoblación forestal, su necesidad y sus métodos en Portugal por *A. M. d'Almeida.* Revista No. 826.

Die Aufforstungstätigkeit in Portugal, ihre Notwendigkeit und ihre Methoden. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschafts-Kongreß zu Madrid im Mai 1911.

El problema de la repoblación en la Cuenca mediterranea. Proyecto de Creación de una asociación forestal mediterranea por *M. Hickel.* Revista No. 827.

Das Aufforstungsproblem im Einzugsgebiete des Mittelmeeres. Projekt der Gründung eines Mittelmeer-Forstvereins. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschafts-Kongreß zu Madrid 1911.

Repoblación de montes por *M. Daubrée.* Revista No. 828.

Die Aufforstung. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschafts-Kongreß zu Madrid 1910/11.

La Repoblación forestal por *M. Vilmorin.* Revista No. 829.

Die Aufforstungsfrage. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschaftskongreß zu Madrid 1910/11.

Utilidad de la repoblación de montes y medios de realizárla. — Estudios sobre la politica forestal por *M. Descombes.* Revista No. 830.

Der Nutzen der Aufforstung und die Mittel, diese auszuführen. Forstpolitische Studie. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschafts-Kongreß zu Madrid 1910/11.

Principios de repoblación de montes en Dinamarca por *Dalgas.* Revista No. 831.

Aufforstungsprinzipien in Dänemark. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschaftskongreß zu Madrid 1911.

Acción de las corporaciones oficiales, de las sociedades y de los particulares en la repoblación forestal de España por *Codorniu.* Revista No. 834.

Die Tätigkeit der öffentlichen Körperschaften, der Vereine und Privaten in der spanischen Aufforstungsfrage. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Landwirtschafts-Kongreß zu Madrid 1911.

Como deben cooperar las sociedades económicas de amigos del país á la repoblación forestal de España? por *Codorniu.* Revista No. 815, 816.

Wie müssen die landwirtschaftlichen Vereine „der Freunde des Landes" für die Wiederbewaldung Spaniens mitwirken? — Es wird dargelegt, wie wünschenswert die Wiederbewaldung des Landes ist. Der Staat soll die schwierigen und bergigen Teile übernehmen, die Tätigkeit der Privaten sich auf das Mittelgebirge und die Niederung beschränken. Empfehlenswert ist die Schaffung kleiner Anpflanzungen durch die landwirtschaftlichen Vereine, um die Kinder und die Bevölkerung in Berührung mit dem Waldbaue zu bringen.

El problema hidrológico de la Peninsula. Revista No. 837.

Die Wasserfrage auf der iberischen Halbinsel. Auszug aus einem Kapitel des Werkes von Sanchez Toca: „Reconstitución de España en vista de economia politica actual."

Real decreto del Ministerio de fomento autorizando al Ministerio de este departamento para que presente á las cortes un proyecto de ley de repoblación forestal. Gaceta de Madrid. 12. Marzo de 1911.

Kgl. Kabinettsorder, welche das Ministerium der öffentl. Arbeiten anweist, den Kammern den Entwurf eines Aufforstungsgesetzes vorzulegen. In diesem Projekt ist der Begriff „Aufforstung" in sehr weitem Sinne gefaßt. Es wird darunter nicht nur die eigentliche Waldbegründung verstanden, sondern ganz allgemein auch alle Forstverbesserungen (Forsthäuserbauten, Wegebauten, Grenzregulierungen, Entwässerungen, Einrichtungspläne, Wildbachverbauung, Dünenfestlegung, Förderung der Fischerei etc.). Als außerordentlicher Kredit wurden 27 Millionen Pesetas für den Zeitraum von 10 Jahren gefordert.

Hidrologia subterranea por *Sanchez.* Revista No. 837, 838.

Unterirdische Gewässerkunde.

Protección y vigilancia al arbol por *el Margués de Palma.* Revista No. 833.

Schutz und Überwachung für den Baum. Vortrag über den Entwurf eines Feld- und Forstpolizeigesetzes, gehalten auf dem internationalen Landwirtschafts-Kongreß zu Madrid 1911.

Nuestro comercio exterior en 1910. Revista No. 823.

Unser Außenhandel 1910.

La cuenca de abastecimiento del canal de Isabel II y medios para aumentar y regularizar su caudal por *Mazarredo.* Madrid. Imprenta Alemana 1911.

Das Einzugsgebiet des Kanals Isabella II und die Mittel, seine Wassermenge zu mehren und zu regulieren. Broschüre von 26 S. und 1 Plan.

Algo más contra el traslado de la escuela de ingenieros de montes por *Campo.* Madrid. Imprenta de Rojas 1911.

Weitere Gründe gegen die Verlegung der Forstakademie.

Decadencia de la bibliografia forestal española y medios para fomentárla por *Garcia Cañada.* Revista No. 835 y 836.

Über die Dürftigkeit der spanischen forstlichen Literatur und die Mittel zur Besserung.

„El bosque" por *Sanchez. Madrigal. „Leyendo el bosque".* por *Gil.* Madrid. Imprenta Alemana. 1911.

2 Gedichte: „Der Wald" und „Ich las im Walde".

La piscicultura por *Acebal.* Madrid. Imprenta Alemana 1911.

Die Fischzucht. Ein Werbevortrag mit Lichtbildern. 20 Seiten.

Servicio piscicola fluvial; por *Lizasoaim.* Revista No. 825.

Die Flußfischereiverwaltung. Bericht über Tätigkeit und Erfolg dieser Behörde im Jahre 1910.

Ampliación de la piscifactoria de Asturias por *Guallart.* Madrid. Imprenta Alemana.

Erweiterung der Fischverwertungsanstalt in Asturias. Broschüre von 28 S. 1 Skizze und Photographien.

Una nueva fuente de riqueza por *Acebal.* Revista No. 832.

Eine neue Quelle des Reichtums. Die Arbeit handelt von dem Nutzen der Flußfischerei und von der Leichtigkeit, mit welcher diese in Spanien hoch zu bringen sein würde.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Ungarn.

Berichterstatter: *Julius Roth,* Adjunkt der königl. ung. Zentralforstversuchsanstalt in Selmeczbánya (Schemnitz).

I. Forstliche Bodenkunde.

Pflanzenernährung und Meteorologie.

Dr. Géza Zemplén: Beiträge zur freien Stickstoffassimilation der Pflanzen. E. K. 1911. Heft 3—4.

Zemplén, der sich im Vereine mit dem Referenten schon längere Zeit mit dieser Frage beschäftigt, teilt die Ergebnisse zweier italienischer Forscher — Eva Mameli und Gino Pollacci — mit. Diese unternahmen eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Pflanzen, die beweisen, daß wenigstens eine Reihe von Pflanzen imstande ist, den freien Stickstoff der Luft direkt aufzunehmen.

Sie nahmen zu den Versuchen sterilisierte Samen resp. Pflanzen und erzogen diese in ganz stickstofffreien Nährböden in verschlossenen Gefäßen.

Durch die Gefäße leiteten sie einen ständigen Luftstrom, der aber vom Ammoniak, sowie Nitrat- und Nitritdämpfen auf chemischem Wege mittels conc. Schwefelsäure und conc. Kalilauge gereinigt wurde. Zu dieser reinen Luft wurde dann CO_2 hinzugesetzt.

Den so behandelten Samen resp. Pflanzen war keine Möglichkeit geboten, Stickstoff auf andere Weise aufzunehmen, wie direkt aus der Luft. Trotzdem gediehen diese und ergaben — laut Analyse — eine oft sehr beträchtliche Zunahme an Stickstoff.

Die Versuche beweisen daher, daß die Pflanzen imstande waren, freien Stickstoff direkt zu absorbieren; Kontrollversuche zeigten aber auch, daß sie den den Wurzeln direkt dargebotenen Stickstoff ebenfalls aufnehmen können.

Anton Réthly: Die Witterung im Jahre 1910. E. K. 1911. Heft 3—4.

Die ungarischen forstlichen meteorologischen Beobachtungsstationen hatten in den letzten Jahren eine durchgreifende Umänderung erfahren. Sämtliche 6 Stationen wurden ganz gleich ausgestattet, und zwar in der Weise, daß die hierzu geeigneten meteorologischen Faktoren sowohl auf ganz freiem Felde (Pflanzgarten), als auch in geschlossenem Walde beobachtet werden.

Zur Ablesung dienen folgende Instrumente:

Normalthermometer,
Hygrometer,
Maximumthermometer,
Minimumthermometer,
Evaporimeter,
Radiationsminimumthermometer (5 cm über dem Boden).
Bodenthermometer 5, 15, 30, 60 und 120 cm tief,
Regenmesser,
Sonnenscheinautograph,
Insolationsmaximumthermometer,
Barometer,
Windfahne.

Die ersten 8 sind parallel im Freien und im Walde aufgestellt.

Die wichtigsten Elemente der Meteorologie zeigten folgende Gestaltung im Jahre 1910:

Die jährliche Durchschnittstemperatur war in Vadászerdö am höchsten, am tiefsten — 6.6° C. — in Liptóujvár.

Das absolute Hitzemaximum erreichte ebenfalls Vadászerdö mit 34.0° C. am 23. VII., Szabéd zeigte 33.0°, Görgényszentimre 31.0° und Liptóujvár nur 28.0° C.

Die minimalen Temperaturen wurden bei den einzelnen Stationen zu verschiedenen Zeiten beobachtet, was darauf hindeutet, daß eine ausgebreitete und lang andauernde Kälte nicht eintrat. Im Alföld sank die Temperatur nicht unter — 7° C., auch Kisiblye erreichte nur — 20.0° Ende Januar.

Interessant ist der Vergleich von Kisiblye und Selmeczbánya. (In Selmeczbánya besteht seit langer Zeit schon eine Station des meteorologischen Landesnetzes, die nach dem Tode des früheren Beobachters, Professor Dr. Otto Schwartz, von der Zentralforstversuchsanstalt übernommen wurde. Kisiblye ist das Lehrrevier der Hochschule in 3—4 km Entfernung. Ref.)

Kisiblye liegt 135 m tiefer als Selmeczbánya, trotzdem ist ersteres viel kälter; z. B. am 24. Januar ergab sich — bei Ablesung von — 9.6 und — 17.7 ° C. — ein Unterschied von 8.1 ° C.

(Diese anscheinende Anomalie war uns lange wohl bekannt, nur war sie noch nicht in Zahlen festgelegt. Die Ursache ist in der orographischen Situation zu suchen. Selmeczbánya liegt am Süd- und Südosthange eines rund 900 m hohen Gebirgsstockes in durchschnittlich 600 m Höhe. Der relative Höhenunterschied der Stadt selbst übersteigt 200 m. Kisiblye liegt in einem schmalen, nach Norden offenen Tale. In Selmeczbánya gedeiht der Nußbaum vortrefflich, sogar die Edelkastanie erwächst zu großen Dimensionen, auch Wellingtonia, Ilex aquifolium, Cedrus u. s. w. überwintern im Freien; in Kisiblye sind im Forstgarten empfindlichere Pflanzen nicht hoch zu bringen.)

Die größte Latitude der Temperaturen zeigte Liptóujvár mit 47.8, die kleinste Selmeczbánya mit 38.2° C.

Dampfdruck und Luftfeuchtigkeit waren im allgemeinen über dem Normalen, im Zusammenhange damit war auch die Bewölkung stärker und die Niederschlagsmenge höher als sonst. Selmeczbánya stieg über 1000 mm und auch das regenarme Királyhalom erreichte 852 mm.

Die größte Intensität des Niederschlages beobachtete Vadászerdö, 72 mm innerhalb 24 Stunden (2. September).

Massenweise Niederschläge auf kleiner Fläche sah Görgényszentimre im Juli, 200 mm im Monat, doch schon in Szabéd (ca. 30 km Luftlinie) herrschte Regenmangel.

Réthly berechnete auch die Wärmesumme der Vegetationsperiode, die 136—175 Tage umfaßte und in Summe zwischen 1895.2 und 3242.4 ° C. variierte.

Frostfrei waren — laut Radiationsthermometer — 142—173 Tage.

Die größte Verdunstung und auch den meisten Sonnenschein — 1932.5 Stunden — wies Királyhalom auf, Liptóujvár hingegen registrierte nur 1553.4 Stunden. Kisiblye verleugnet auch hier seinen exzessiven Charakter nicht, alle Stationen zeigen ca. 70 sonnenlose Tage, Kisiblye aber 100.

Die im Walde aufgestellten Ombrometer zeigten ca. 1/4 weniger Niederschlagsmengen als im Freien. Der Einfluß des Waldes ist bei schwachen Regen auffallender als bei starken.

Die Temperatur des Waldes ist bei Tage kühler, nachts hingegen wärmer als im Freien, der Radiationsmesser zeigte im Maximum bis zu 8.5 ° Unterschied.

Zum Schlusse fügt Réthly sämtliche Aufzeichnungen, teils in Tabellen, teils in Graphikons bei.

II. Holzarten, forstliche Flora (Pflanzengeographie).

Selbständige Werke.

Dr. Johann Tuzson: Systematische Botanik. Budapest. 1911.

Ein umfassendes Handbuch der systematischen Botanik fehlte bis jetzt in der ungarischen Literatur. Diesem Mangel will Tuzson abhelfen durch das vorliegende Werk, von welchem bis jetzt der erste Band erschienen ist.

Dieser Band enthält den allgemeinen Teil und die Cryptogamen.

Im allgemeinen Teil gibt Tuzson eine Übersicht über die verschiedenen Systeme der Botanik, dann behandelt er in gesonderten Abschnitten die Bedeutung der histologischen Struktur und der äußeren morphologischen Eigenschaften für die Systematik. Ein weiterer Abschnitt ist der Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreiches — auf phylogenetischer und palaeontologischer Grundlage — gewidmet, dann folgt die Erläuterung der Entstehung der Arten und der Kreuzungen. Der allgemeine Teil schließt mit der Aufzählung der Elemente des Systems ab.

Der spezielle Teil behandelt die einzelnen Gruppen nach dem von Braun, Eichler und Engler ausgebauten natürlichen System, mit einigen Abweichungen, die an der betreffenden Stelle begründet sind.

Mit vielen Bildern — worunter auch zahlreiche Originale — erläutert, behandelt Tuzson die Cryptogamen. Er unterscheidet folgende Gruppen:

1. Phytosarcodina. 2. Schizomycetes. 3. Trichomycetes. 4. Cyanophyceae. 5. Flagellatae. 6. Dinoflagellatae. (Anhang: Silicoflagellatae). 7. Diatomeae. 8. Conjugatae. 9. Heterocontae. 10. Chlorophyceae. 11. Charales. 12. Phycomycetes. 13. Phaeophyceae. 14. Bangiales. 15. Rhodophyceae. 16. Eumycetes. 17. Lichenes. 18. Bryophyta. 19. Pteridophyta.

Das mit äußerster Sorgfalt und Gründlichkeit geschriebene Buch bildet nicht nur eine sehr wertvolle Bereicherung der ungarischen Literatur, sondern es wäre auch wünschenswert, daß es durch Übersetzung ein Gemeingut der Botaniker würde.

Zeitschriften-Literatur.

Julius Volfinau: Pflanzenphaenologische Beobachtungen in Királyhalom. E. K. 1911. Heft 1—2.

Die äußere forstliche Versuchsanstalt in Királyhalom — Flugsandgebiet des Alföldes — beobachtet seit längerer Zeit die Vegetationserscheinungen. Sämtliche Angaben stammen vom gleichen Beobachter, dem Leiter der Anstalt, Forstrat Franz v. Teodorovits.

Volfinau hat eine zehnjährige Beobachtungsserie ausgearbeitet und stellt die Angaben in Beziehung zu den meteorologischen Beobachtungen.

Tibor Blattny: Die Verbreitung und das Gedeihen der Edelkastanie in Ungarn. E. K. 1911. Heft 1—2.

Blattny behandelt — an Hand der pflanzengeographischen Erhebungen seitens der forstlichen Versuchsanstalten — eingehend die Verbreitung der Edelkastanie (Castanea vesca Gaertn.) in Ungarn, und zwar sowohl das autochthone Vorkommen, wie auch die künstliche Verbreitung. Er hebt hervor, daß die ungarische Forstwirtschaft die Bedeutung der Edelkastanie schon lange richtig erkannte und u. a. Ferdinand Illés und Gustav Tomcsányi diese auch in der Literatur würdigten und warm für ihre Verbreitung eintraten.

In der Frage nach der Urheimat der Edelkastanie steht Blattny auf der Seite jener, die sie in Europa, speziell im Balkan für autochthon erklären, und zieht die Nordgrenze des autochthonen Vorkommens in Kroatien, der Linie Varasd-Veröcze-Pozsega-Boszna-Gradiska entlang. Hier gedeiht sie in der Höhe von 240—540 m und erreicht ihr Maximum im Sljemegebirge (Bresztovecz) mit 740 m (Südhang). ($\lambda = 33^\circ 37'$; $\varphi = 45^\circ 53'$.)

Blattny erörtert dann eingehend die jetzige — künstliche — Verbreitung, deren Anfang wohl noch auf Römerszeiten zurückzuführen ist. Hierauf deutet die Tatsache, daß in der Umgegend der alten Römerstätten die Edelkastanie in größerer Menge auftritt. Die wichtigsten Standorte sind zur Zeit die Komitate Zala, Vas, Sopron und Baranya, sämtlich rechts der Donau (Transdanubien), dann Nagymaros, weiter Nagybánya und Malomviz. Blattny gibt eine Aufzählung sämtlicher Standorte innerhalb Ungarns.

Die Edelkastanie besitzt nur wenige Feinde, gefährlich kann ihr aber der Frost leicht werden. An den Boden stellt sie keine großen Ansprüche, sie liebt leichten, lehmigen Boden, in erster Reihe Silikatböden, gedeiht aber auch in kalkigem Lehm gut.

Der Sand sagt ihr nicht zu, sie ist auch im ganzen Alföld nicht heimisch, eigentümlicherweise fehlt sie auch in Siebenbürgen.

Die Edelkastanie erreicht sehr hohes Alter und riesige Dimensionen, wie stattliche, alte Exemplare zeigen.

Eugen Vadas: Eine neue Acerspecies (Acer Lángi Simk.) in Selmeczbánya. E. K. 1911. Heft 3—4.

Der Artikel ist eine Erinnerung an den vor kurzem verstorbenen ungarischen Botaniker Ludwig Simonkai, der sich besonders auf dem Gebiete der Dendrologie sehr hervorgetan hat.

Der in Rede stehende Ahornbaum steht im botanischen Garten der Hochschule für Berg- und Forstwesen. Simonkai betrachtet ihn als ein Hybrid von Acer tataricum und illyricum und sucht seine Heimat im Karstgebiet, wo die erwähnten zwei Arten beide heimisch sind.

Tibor Blattny: Die Grenzen der Waldvegetation in Ungarn. (Vortrag, gehalten im Ungarischen Landesforstverein.) E. L. 1911. IV. Heft.

Blattny gibt in kurzen Zügen eine Übersicht über die Grenzen der Waldvegetation in Ungarn.

Die *Buche (Fagus silvatica L.)* ist in den tieferen Becken nicht zu finden, ebenso die *Fichte* (Picea excelsa Lk.) und *Tanne* (Abies pectinata DC.), die beiden letzteren ziehen sich sogar ziemlich weit von den Rändern der Ebene ins Gebirge zurück.

Im Norden und Osten ist die Tanne und Fichte ein ausgesprochener Hochgebirgsbaum, im Westen dagegen finden wir sie autochthon — mit der Lärche vereint — bis ins Hügelland hinunter.

Bei der *Kiefer (Pinus silvestris L.)* ist es schwer, die natürliche und künstliche Verbreitung zu trennen. Sie dringt durch Naturbesamung und künstliche Vermehrung immer weiter vor, nur im Osten ist ein Zurückweichen fühlbar.

Die *Lärche (Larix europaea DC.)* ist in der Hohen Tátra und ihrer Umgebung in größeren Mengen als Hochgebirgsbaum heimisch, an der Westgrenze aber auch im Mittelgebirge, bis zum Hügelland hinunter autochthon.

Die *Zirbelkiefer (Pinus Cembra L.)* ist in größerer Menge nur in der Hohen Tátra heimisch, aber verstreut und gruppenweise auch in Máramaros, dann im Norden und Süden von Siebenbürgen noch zu finden.

Die *Schwarzkiefer (Pinus Laricio Poir.)* zeigt zwei interessante kleine Inseln am Damogled (Herkulesbad) und bei Svinicza an der unteren Donau.

Die *ungarische Eiche (Quercus conferta Kit.)* finden wir in einem schmalen Strich, der von Norden nach Süden sich an der Ostgrenze des Alföldes (Tiefebene) hinzieht. Das Vorkommen bei Tasnád ist ihr nördlichster Punkt in Europa.

Ebenso findet sich in Ungarn die nördliche Grenze des europäischen Vorkommens der *flaumhaarigen Eiche (Quercus lanuginosa Lam.)* und *Silberlinde (Tilia tomentosa Mönch.)*

Die *Grünerle (Alnus viridis DC.)* hat zwei Grenzen in Ungarn, eine östliche und eine westliche.

Blattny gibt dann noch eine Aufzählung der Höhengrenzen, der ich folgende Daten entnehme.

	Obere Grenze.		Untere Grenze.
Quercus conferta Kit.	484 m.		
„ lanuginosa Lam.	506 „		
„ pedunculata Ehrh.	592 „	(771.)	
Fraxinus Ornus L.	629 „		
Quercus cerris L.	638 „		
Tilia tomentosa Mönch.	645 „	(900.)	
Alnus glutinosa Gaertn.	668 „	(1298.)	
Carpinus Betulus L.	751 „		
Acer campestre L.	691 „	(774.)	
„ tataricum L.	528 „		
Quercus sessiliflora Sm.	775 „		
Alnus incana Willd.	880 „		
Tilia parvifolia Ehrh.	880 „	(1055.)	
Fraxinus excelsior L.	994 „		
Acer platanoides L.	1001 „		
Corylus Avellana L.	1044 „		
Ulmus montana Sm.	1047 „		440 m
Populus tremula L.	1051 „	(1150.)	
Pinus silvestris L.	1162 „		416 „
Taxus baccata L.	1436 „		301 „
Acer Pseudoplatanus L.	1296 „	(1670.)	
Abies pectinata DC.	1307 „	(1712.)	632 „
Fagus silvatica L.	1341 „	(1425.)	290 „
Larix europaea DC.	1502 „	(2049.)	705 „
Pinus Cembra L.	1693 „	(1986.)	1408 „
Alnus viridis DC.	1755 „	(2121.)	1151 „
Picea excelsa Lk.	1558 „	(1795.)	649 „
Pinus montana Mill.	1895 „	(2305.)	1448 „
Juniperus nana Willd.	1946 „		1192 „

Dr. Raymund Rapaics: Die Arzneipflanzen des Waldes und ihre Verwertung. E. L. 1911. XIV. Heft.

Rapaics gibt eine kurze Übersicht über die Arzneipflanzen der Waldregion, dann eine kurze Anleitung zum Sammeln, Aufbewahren und Verwerten.

Josef Skolka: Forstliche Produkte in der Heilkunde. M. E. 1910. Heft 7, 9, 19, 20, 21. 1911. Heft 1, 2, 3.

Skolka beschreibt jene Bäume, Sträucher und Kräuter des Waldes, die in der Heilkunde eine Rolle spielen.

Er erwähnt über 60 Arten, darunter sehr viele solcher, die überall zu finden sind und die — gesammelt — teils durch Verkauf verwertbar, teils als Hausmittel vorteilhaft anzuwenden sind. Skolka gibt eine kurze Anleitung zum Sammeln und Aufbewahren, dann auch die Vorschriften zum Bereiten verschiedener Arzneien, er macht auch überall aufmerksam darauf, welche Mittel als Hausmittel zu gebrauchen sind und welcher man sich hingegen nur auf ärztlichen Rat bedienen darf.

III. Waldbau.

Selbständige Werke.

Eugen Vadas: Die Monographie der Robinie. Budapest, 1911.

Mit diesem prächtigen Buche hat Vadas eine Ehrenschuld der Forstwirtschaft Ungarns abgetragen, der durch die enorme Bedeutung der Robinie für das ungarische Forstwesen eine moralische Verpflichtung erwuchs, diesem Baume in der Literatur eine angemessene Würdigung zuteil werden zu lassen.

Seine Entstehung verdankt das Werk einem Preisausschreiben des „Ungarischen Landesforstvereines“, bei welcher es die Palme errang.

Vadas teilt sein Buch in 4 Abschnitte:

1. Allgemeines von der Robinie.
2. Spezielle Beschreibung der Robinie.
3. Anlage und Verjüngung der Robinienwälder.
4. Pflege und Erziehung der Robinienwälder.

Im ersten Abschnitt bespricht Vadas die Urheimat der Robinie und ihre Verbreitung in Europa, dann ihre Vegetationsverhältnisse und Ansprüche an Klima und Boden.

Folgenden fünf Eigenschaften schreibt Vadas die Bedeutung der Robinie zu: Schnelles Wachstum, hervorragend gutes Holz, bescheidene Bodenansprüche, enorme Ausschlagsfähigkeit, große Fähigkeit, infolge weit ausstreichender Bewurzelung den Boden zu binden.

Der zweite Abschnitt enthält die eingehende botanische und forstliche Beschreibung der Robinie, ihren Platz in den Pflanzensystemen, Nomenklatur der Urform und Abarten.

Sehr detailliert ist die Anatomie, Morphologie, Physiologie und Biologie ausgeführt; weiter sind die Schädlinge der Robinie und der Schutz dagegen, sodann ihre technischen Eigenschaften und ihre vielseitige Verwendbarkeit beschrieben. Von letzterer sei erwähnt, daß die Robinie in kurzen Umtrieben — 5- bis 10jährig — vorzügliches Material für Rebstöcke liefert, was speziell für die ungarische Tiefebene von großer Wichtigkeit ist, da auf dem gegen Phylloxera immunen Sandboden der Weinbau sehr großen Aufschwung genommen hat und anderes Holz für die Rebstöcke von weit her gebracht werden müßte. Der Reinertrag der Wälder bei Rebstockbetrieb stieg bis 150—200 Kr. pro ha und ist jedenfalls noch um ein Beträchtliches zu steigern.

Der dritte Abschnitt handelt von der Anlage und Verjüngung der Robinienwälder, einschließlich der Pflanzenzucht.

Zu Neuanlagen wird beinahe ausschließlich Pflanzung angewendet, und zwar meist einjährige gestummelte Pflanzen.

Zur Aussaat ist die Lótos'sche, sehr handliche, Sämaschine am besten geeignet. Sie zieht Rillen, sät und deckt den Samen, ist aber nur bei tafelweiser Einteilung zu empfehlen, bei schmalen Beeten nicht. Vor der Aussaat wird der Samen vielenorts gebrüht oder in Jauche eingelegt.

Ausgepflanzt wird die Robinie im Herbst und im Frühjahr, manchmal auch im Winter. Abstand 1,5 bis 2,0 m. Nach der Pflanzung ist die Pflanze bis zum Stock zu stummeln.

Auf Flugsand — dessen Qualität im ungarischen Sandgebiet des Alföldes und der Deliblater „Pußta" auf Schritt und Tritt wechselt — gibt die Bodenflora verläßliche Anhaltspunkte zur Beurteilung des für die Robinie geeigneten Standortes.

Von großer Wichtigkeit ist, daß der Sand vor der Pflanzung umgepflügt werde.

Bei natürlicher Verjüngung, die ausschließlich durch Ausschlag bewirkt wird, muß Sorge getragen werden, daß auch der Wurzelkopf entfernt wird, so daß der Ausschlag aus den Wurzeln erfolgt.

Die Robinie ist sowohl zu Hoch- als auch Niederwald- und Mittelwaldbetrieb geeignet. Zu ersterem aber nur auf gutem Boden mit höchstens 50jährigem Umtrieb. Niederwalduntrieb bis zu 30 Jahren.

Aus den mitgeteilten Analysen und Abbildungen ist zu entnehmen, daß die Robinie sehr schönen, geraden und vollholzigen Schaft entwickeln kann. Gemessene ganze Länge betrug bis über 30 m (30.5 m), Formzahlen (Brusthöhe) bis über 0.5 (0.54), Kubikinhalt bis über 1 m³ (1.042 m³).

Der vierte Abschnitt enthält die Regeln für Pflege und Erziehung.

Nach der Pflanzung werden die Setzlinge gestummelt (auf den Stock gesetzt). Diese Maßregel kann auch auf schlechtwüchsige Jungwälder oder durch Lauffeuer beschädigte Bestände angewendet werden. Ästungen sind in der Jugend unbedingt notwendig, ebenso zeitliche und oft wiederkehrende Läuterungen und Durchforstungen.

Als „Anhang" gibt Vadas Daten über die Verbreitung der Robinie in Ungarn; sie hat sich schon 154336.9 Kat. Joch erobert, das ist 1.19 % der ganzen Waldfläche. Ein Kat. Joch = 5755 m²).

Weiter finden wir hier Angaben über die Preise des Robinienholzes, einen Auszug aus den Coburg'schen Ertragstafeln für Robinien-Niederwald und neuere Angaben über die Holzproduktion der Robinienbestände und einzelner Stämme und zum Schluß historische Daten über die ältere Literatur der Robinie.

Eine deutsche Übersetzung des wertvollen Buches steht in Vorbereitung.

Zeitschriften-Literatur.

Abel Bartha: Durchforstungen, Kubierungslängen. E. K. 3.—4. Heft.

Bartha beschäftigte sich eingehend mit den Wuchsverhältnissen natürlich entstandener Fichtenwälder und stellt auf Grund seiner Studien den Satz auf, daß er — innerhalb gewisser Grenzen — beliebige Baumdimensionen in beliebiger Zeit herstellen kann. (Die grundlegenden Studien erschienen in früheren Jahrgängen der E. K.)

So behauptet er z. B., daß er jene Dimensionen, die der sich selbst überlassene Fichtenwald in 140 Jahren produziert, auch in 100 Jahren erreichen kann, wenn er den Bestandesschluß auf $\frac{100}{140}$ = 71.4 % des ursprünglichen herabsetzt.

Auf Grund dieser theoretischen Berechnung legte er Versuchsflächen an, doch konnte er bei der Durchführung die aufgestellte Schablone nicht genau einhalten.

Die näheren Daten der Durchforstung enthält beifolgende Tabelle:

Versuchsfläche	Alter	Original-Bestand			Aushieb (in Klammern die betr. Prozente)			Masse des verbleibenden Bestandes
		Stammzahl	Kreisflächensumme	Masse	Stammzahl	Kreisflächen Summe	Masse	
I.	71	686	32.488	378.316	264 (38.5)	7.683 (23.7)	77.396 (20.5)	300.920
II.	85	453	30.110	377.494	188 (41.5)	7.033 (23.3)	75.910 (20.1)	301.581
III.	94	390	30.610.	398.739	107 (27.5)	3.097 (10.0)	32.504 (8.2)	366.235

Ob sich die tatsächlichen Ergebnisse mit den theoretischen Vorausberechnungen decken werden, wird erst die Zukunft lehren.

Bartha empfiehlt gleichzeitig die von ihm aufgestellten „Kubierungslängen" der Beachtung der Fachkreise. Kubierungslänge nennt Bartha einen von ihm berechneten Faktor, der durch einfache Multiplikation mit der Kreisflächensumme den Kubikinhalt der betreffenden Bäume angibt.

Samuel Hering: Aufforstungen im Hochgebirge Királyhegy. E. L. 1911. Heft 1.

Hering beschreibt die Rückeroberung von durch Raubwirtschaft und rücksichtslose Beweidung zugrunde gerichtetem Hochgebirgsgelände in der Höhe von ca. 1300—1600 m. Aufgeforstet wurden ca. 700 ha; hiervon entfallen auf

Fichte	75 %
Lärche	1 %
Zirbelkiefer	6 %
Legföhre	18 %

Gesamtkosten ca. 30 000 Kr. bei Verbrauch von 4,3 Millionen Pflanzen.

Franz Kiss: Die Alfölder Sandwälder. E. L. 1911. Heft 1.

Kiss beschreibt die Waldungen der großen ungarischen Tiefebene (ung.: Alföld), und zwar die auf lockerem Sande stockenden.

Nach weit zurückreichenden und verläßlichen Angaben war die ungarische Tiefebene von jeher baumlos. Schon Priscus Rhetor schreibt vom Hofe Attilas [der angeblich in der Gegend des heutigen Szeged residierte], daß Holz und Bausteine von anderen Gegenden gebracht werden mußten. Noch gegen Ende des 18. Jahrhunderts war das Alföld baumlos und litt außerordentlich von den Stürmen, die große Sandmassen vor sich her wälzten.

Die ersten sicheren Angaben über Pflanzungen stammen aus dem Jahre 1760.

Im Anfang wurden Weiden, Pappeln, auch Eiche, Ulme und Schwarzkiefer verwendet. Die größte Rolle spielten die Pappeln. Die Silberpappel ist wohl autochthon, die Schwarzpappel wurde 1793 eingebürgert.

Die Robinie finden wir zuerst 1806 erwähnt, doch fing sie erst 1860 an, eine größere Rolle zu spielen, von da an aber ging sie im Sturmschritt vorwärts.

Lange Zeit verkannte man den Charakter und die Eigenschaften des Sandes. Erst Ferdinand Illés wies hier den richtigen Weg, der zu den heutigen Erfolgen führte.

Die Waldfläche der Sandebene ist — trotz intensiver Wein-, Obst- und Gartenkultur — stets im Zunehmen begriffen.

Ca. 80 % der Bestände entfallen auf die Robinie, ca. 5 % auf die Kiefer, das andere auf Pappeln und Eichen etc.

Kiefer, besonders Schwarzkiefer, wird in Zukunft steigen zu Ungunsten der Pappeln und Eichen. Juniperus virginiana gedeiht außerordentlich gut in den heißesten Lagen, läßt aber noch kein abschließendes Urteil zu. Anspruchsvolle Holzarten nehmen ab, da sie der Landwirtschaft weichen müssen.

Die Anpflanzungen erfordern viel Vorsicht bei der Beurteilung des Bodens, hierbei leistet die autochthone Flora vorzügliche Dienste.

Die Bewirtschaftung selbst verlangt größte Freiheit, da es sogar in zusammenhängenden Beständen derselben Holzart unmöglich ist, die gleiche Umtriebszeit einzuhalten. Pflege und Behandlung muß ganz individuell sein.

Die Erkenntnis der wirklich außerordentlichen Bedeutung der Sandwälder für das Klima und für die Bevölkerung hat sich schon in den weitesten Schichten Bahn gebrochen; diese Wälder bedürfen heute nicht mehr des Schutzes der Gesetze, das Volk schützt und hegt sie von selbst.

Emil Popp: Aufforstung mooriger Böden und ausgehobener Torflager. E. L. 1911. V. Heft.

Popp beschreibt die Art und Weise, wie er Moorböden und alte Torflager im Hanság (Com. Moson) mit Erlen und Birken aufforstete und nutzbar machte.

Karl Bund: Einbringung der Eiche in Buchen- und Kiefernbestände. E. L. 1911. IX. Heft.

Bund tritt mit Hinweis auf einheimische und ausländische günstige Ergebnisse warm für die Beimischung von Eichen in Buchen- und Kiefernbestände ein, und zwar je nach den örtlichen Verhältnissen Stiel- oder Traubeneichen. Erstere empfiehlt er in flachem oder mäßig geneigtem Gelände bis 3—400 m, letztere im Bergland bis 6—700 m Höhe.

In den Forstverwaltungen Dragonácz und Szokolovácz (Slawonien) wurde die Stieleiche durch Vorsaat unter Buchen zum Zwecke späterer Einzelmischung eingebracht und zwar bei Erhaltung des vollen Kronenschlusses.

Unter den dortigen Verhältnissen kommt die Eiche auch nach mehrjähriger Vollbeschattung nach Lichtung sehr schnell hoch, während die ebenfalls unterdrückten Buchen- und Weißbuchenpflanzen erst nach längerer Pause mit energischem Wachstum einsetzen. Bei schwacher Beschattung hingegen gelangen letztere noch unterm Schirm in Vorteil.

Gusztav v. Papp: Der „Dömse'sche Saatapparat“. E. L. 1911. XV. Heft.

Papp beschreibt eine neue Sämaschine, Konstruktion des Forstwartes Dömse, die sowohl zu Streifen- wie Plattensaat geeignet ist. Sie ist sinnreich erdacht und speziell für letzteren Zweck — Plattensaat als Vorsaat unter Schirm — für kleinere Samen empfehlenswert. Erhältlich beim Erfinder: Anton Dömse, Forstwart, Gyalu, Com. Kolozs, Ungarn.

Franz Kiss: Der Waldbesitz der Städte Szeged und Szabadka. E. L. 1911. XXIV. Heft.

Kiss beschreibt die größtenteils auf Flugsand stockenden Wälder der genannten bei-

den Städte; die Beschreibung wurde für den — anläßlich einer Studienreise des Österreichischen Reichsforstvereines durch Südungarn zusammengestellten — Führer gegeben.

Die beiden Städte haben einen Besitz von 169,192 Kat. Joch (Szabadka) und 140,090 Kat. Joch (Szeged.). [Ein Kat. Joch umfaßt 5755 m².]

Hiervon entfallen auf den Wald 11,328 resp. 7558 Joch.

Der Boden ist meist Sand, zum Teil Löss. Der Sand ist im westlichen Teile gröber, im östlichen feiner, was in der Wind- resp. Bewegungsrichtung seinen Grund hat. Die Dünenhöhe erreicht im Westen bis 20 m, im Osten nur 5. Ca. 80 % des Waldbodens entfallen auf die Robinie, ca. 8—10 % auf die Schwarzföhre, 10—12 % auf Pappelarten. (Weiß-, Pyramiden- und kanadische Pappel), dann Birke, Weide, Esche (europ. und amerikan.), Schwarznuß, hie und da Ulme.

Die Weißpappel dürfte autochthon sein, die anderen wohl alle künstlich eingebracht.

Die Aufforstungen begannen in größerem Maße anfangs 1800, meist mit Pappeln und Weiden, nur wenigen Robinien. Später aber wurde das Hauptgewicht auf Robinien gelegt, neben welcher in Zukunft die Schwarzkiefer auch eine Rolle spielen wird.

Der Boden ist durchweg minderwertig, da die besseren Bonitaeten von der Landwirtschaft in Besitz genommen wurden.

Der Jahresetat beträgt in Szabadka jährlich 7048 m³, Szeged 3250 m³, bei durchschnittlich 31jährigem Abtriebsalter. Die Robinie gab pro Joch ca. 35 m³, die schütteren Pappelbestände nur 10 m³. Bewirtschaftet wird der Wald in eigener Regie.

Die aus früheren Zeiten stammenden Wälder sind schütter, die neueren befriedigen schon mehr, da jetzt schon reichliche Erfahrungen zu Dienste stehen.

Die Pflege muß sehr individualisiert werden, sogar das Umtriebsalter kann nicht einheitlich festgelegt werden.

Die Robinie wird als Niederwald im Umtrieb von 5, 10, 15, 20 und 30 Jahren — je nach den Verhältnissen, die Schwarzföhre, Eiche etc. als 50—80jähriger Hochwald geplant.

Bei den Aufforstungen muß eine genaue Beachtung der Bodenverhältnisse vorausgehen, die hauptsächlich auf die Bodenflora basiert ist. Dann wird der Boden aufgepflügt und im ersten Jahre mit Hackfrüchten, im zweiten Jahre mit Halmfrucht bestellt, im Herbste ausgepflanzt.

Kiss beschreibt sodann eingehend die Anzucht der Pflanzen, die Pflege [Aufästen resp. Vereinzelung der Ausschläge] des Jungwaldes, sowie die Schädlinge und den Kampf dagegen. Von letzteren erwähne ich: *Lecanium robiniarum Dougl.* sitzt auf der Rinde der Robinie, *Peritelus familiaris* benagt die Knospen der Robinienpflanzen und jungen Bäumchen, *Agrotis vestigialis und Melolontha fullo* (als Engerling) benagen die Wurzeln. *Mytilaspis linearis Geoffr.* sitzt auf der Rinde von Pappeln und Salix caspica.

Etiella Zinkenella Tr. trat als neuer Schädling auf und lebt als Wurm in den Hülsen der Robinie. Schaden oft beträchtlich.

Julius Kuzma: Die slawonischen Eichenwälder. M. E. 1911. 17. Heft.

Kuzma, der lange Jahre seiner Dienstzeit in den slawonischen Eichenwäldern verbrachte, gibt eine kurze Beschreibung dieser Wälder aus Anlaß der Wälderschau des Österr. Reichsforstvereins.

Die weltbekannten Eichenwälder liegen im Inundationsgebiet der Save zwischen Zágráb und Belgrád. Unterhalb Sziszek beginnt das eigentliche Überschwemmungsgebiet, das jährlich mindestens einmal von den Wellen überflutet wird. Dieser Umstand sichert das Fortbestehen der dortigen Eichenwaldungen.

Auf diesem Boden stockt resp. stockte ein ca. 300jähriger Bestand Stieleichen, gemischt mit Ulme, Esche und Weißbuche, der oft als „Urwald" erwähnt wird, aber zweifellos kein Urwald ist, sondern auf größtenteils entwaldetem Boden — infolge der Entvölkerung in der langen Zeit der Türkenkriege — auf natürlichem Wege ebenso entstanden ist, wie sich auch ohne menschliches Zutun heute noch der dortige Wald von selbst verjüngt.

300 Jahre ist im allgemeinen schon die obere Grenze des dortigen Eichenlebens. Der humose Boden ist seicht und liegt auf festem, sterilem Lehmboden. Pfahlwurzeln kann die Eiche hier nicht bilden und in höherem Alter fallen die Bäume der Zopftrocknis anheim, die zu verhältnismäßig frühem Absterben führt.

Der größte Komplex dieser Wälder liegt bei Vinkovce in 81—85 m Meereshöhe. Größere Überschwemmungen bringen ca. 90 % dieser Fläche unter Wasser. Spuren der alten Römerkultur sind überall zu finden. Sziszek und Mitrovicza (einst Siscia und Sirmium) besaßen damals schon Wasserleitungen, bei letzterem war eine Brücke über die Save geschlagen und Vinkovce (damals Cybalis) war eine Feste. Die Flüsse Bosut, Studva und Spačva waren kanalisiert und schiffbar gemacht.

Nach der Schlacht bei Mohács (1526) wurde die Bevölkerung teils niedergemacht, teils in Sklaverei getrieben, der Rest floh in die Berge, wo die militärische Grenzwache konstituiert und bis in die neueste Zeit erhalten wurde.

In diesen Zeiten entstanden die dortigen Eichenwälder, die vor ca. 50 Jahren in Abtrieb genommen wurden. Heute stehen nur mehr spärliche Reste der einstigen Herrlichkeit, von der uns folgende Aufnahmen einen Begriff geben können:

I. Stammzahl auf 100 Joch. (1 Joch = 5755 m².)

a) Eiche.

36 cm	Durchschnittsdurchm.	40 Stück	= 2,6%
57 „	„	200 „	= 13,2%
74 „	„	358 „	= 23,6%
92 „	„	630 „	= 41,5%
114 „	„	250 „	= 16,5%
trocken 87 „	„	40 „	= 2,6%
	Summe:	1518 Stück.	

b) Andere Holzarten. (Dort „Weissholz“ genannt.)

60 cm	. . 122 Stück	= 2,5%	Esche
70 cm	. . 1264 „	= 26,2%	Ulme
45 cm	. . 3442 „	= 71,3%	Diverse
Summe: 4824 Stück.			

Pro Joch standen 15 Eichen, 1 Esche, 15 Ulmen, 34 Diverse, also nur 63 Stämme.

II. Holzmasse der 100 Joch.

a) Eiche.

Eichennutzholz (spaltbar) .	3918 m³	= 72%
„ (Sägeholz) .	6018 m³	
Brenn- resp. Tanninholz .	3796 m³	= 28%
Summe:	13732 m³	

b) Weissholz.

Nutzholz . .	3816 m³	= 31%
Brennholz . .	8396 m³	= 69%
Summe:	12212 m³	
Gesamtsumme =	25944 m³	

III. Wert pro Joch.

	Schätzungswert	Verkaufswert
Eichennutzholz .	4153 K.	6540 K.
„ brennholz	108 „	108 „
Weissholz . . .	609 „	1335 „
	4870 K.	7983 K.

Werte pro m³

Eichennutzholz .	45 K.	66 K.
„ brennholz	3 „	3 „
Weissholz . . .	5 „	12 „

Diese Bestände sind heute schon in einem Maße abgenutzt, daß die ärarischen Wälder noch ca. 10, einige Gemeinden noch ca. 20 Jahre lang Altholz liefern können. Dann muß eine längere Pause eintreten, bis die — übrigens sehr schönen — Jungbestände haubares Holz liefern.

Im weiteren beschreibt Kuzma die Vorgeschichte dieser Wälder, die mit der Organisation der früheren Grenzregimenter in engem Zusammenhang steht, und geht zu den Jungbeständen über.

Die Verjüngung geschieht auf natürlichem Wege, und zwar schon deshalb, weil die Überschwemmungen die Pflanzung unmöglich machen.

Der Abtrieb dauert meist ca. 4 Jahre, während und nach dieser Zeit bedeckt dichter Ausschlag die ganze Fläche, in welchem wir nur wenige Eichen finden. Nach 5—6 Jahren finden wir deren schon mehr, und nach ca. 10—15 Jahren fangen die Eichen schon an, ihre Kronen über das Weißholz zu schieben, was bei 20—25 Jahren ihnen schon ganz gelungen ist. Sie haben dann schon eine Länge von 10—15 m, entwickeln ihre Krone und unterdrücken das nachbarliche Weißholz.

Der sehr dichte Stand in der Jugend erzeugt auch ohne menschliche Hilfe gerade, astlose Schäfte, und die Auswahl kann durch zielbewußte Durchläuterungen jedenfalls noch sehr günstig beeinflußt werden.

Die geschilderte Entwicklung, das Hochkommen der jahrelang unter Druck erwachsenen Eichen, finden wir auf diesen Böden überall bestätigt.

Reine Eichenwälder werden nicht angestrebt, da die Erfahrungen gezeigt haben, daß das beste Ergebnis bei der Mischung: Eiche = 0.75, Weißholz = 0.25 zu erzielen war.

Der Zukunftsumtrieb ist mit 140—150 Jahren geplant. Wenn auch die jetzige — in ihrer Feinringigkeit einzig dastehende — Qualität nicht erreicht werden wird, kann man doch als sicher annehmen, daß die jetzigen Jungbestände bei richtig gehandhabten Durchforstungen in der geplanten Umtriebszeit in Dimension und Qualität solches Holz geben werden, daß das slawonische Eichenholz seine führende Stelle am Weltholzmarkt auch späterhin behalten wird.

Die Jungbestände, die bei Vinkovce rund 64,000 Kat. Joch bedecken, sind allerdings für Erziehungshiebe schwer zu erreichen, trotzdem der ganze Wald mit einem großzügig angelegten Schneisennetz durchzogen ist, dessen Herstellung einen Kostenaufwand von 90,000 Kr. beansprucht hat.

IV. Forstschutz.

Péter Matusovits: Das Ende der Nonnenepidemie im Komitate Nyitra. E. L. 1911. IV. Heft.

In den Krondomänen von Sasvár und Holics war in den Jahren 1906 bis 1908 resp. 1910 ein größeres Auftreten des Nonnenfalters zu verzeichnen. Es wurden verschiedene Gegenmittel versucht, doch ohne durchschlagenden Erfolg. Matusovits bezeichnet das Teeren der Eierspiegel noch als die erfolgreichste Maßregel. Auch die Pflege und Vermehrung der Singvögel ist nützlich. (Nistkästchen resp.

Höhlen.) Das Boll-Verfahren und der Friedrich'sche Fangapparat sind wertlos.

Die gänzliche Vernichtung führte aber die Natur herbei, teils durch die Tachinen und Ichneumonen, größtenteils aber durch ungünstige Witterung.

Der Bestand — Weißkiefer — litt keinen nennenswerten Schaden.

Jakob Schenk: Der Vogelzug in Ungarn. E. L. 1911. IX. Heft.

Auf Ansuchen der kgl. ung. ornithologischen Zentrale in Budapest wird bei den Forstverwaltungen durch Jahre hindurch ständig der Vogelzug beobachtet.

Seit einigen Jahren wurden auch bei uns versuchsweise Vögel gezeichnet, und zwar in den letzten 3 Jahren 1800 Schwalben, 2700 Störche, 800 Reiher und 600 Möven.

Betreffs der Rauchschwalben berechtigten schon die früheren Beobachtungen zur Annahme, daß dieselben in ihre alten Nester zurückkehren. Die Zeichenversuche bestätigten bis jetzt alle diese Annahme, ja es wurde auch schon konstatiert, daß junge Vögel in ihren Geburtsort zurückkehrten. Doch konnte bis jetzt noch nicht sicher festgestellt werden, wo unsere Schwalben den Winter verbringen und welchen Weg sie dahin einschlagen.

Bei den Möven konnte ein Zurückgehen in die engere Heimat nicht festgestellt werden. (Stimmt mit Thienemann's (Rositten) Angaben überein!)

Beim Storche konnte der Winteraufenthalt und der eingeschlagene Weg festgestellt werden, aber in der alten Heimat wurde noch kein gezeichneter aufgefunden.

Bis jetzt wurden in Südafrika 11 in Ungarn gezeichnete Störche konstatiert, 8—9000 km von ihrem Geburtsorte. Die tägliche Flugleistung betrug 150—250 km, der ganze Weg dauert ca. 100 Tage. Die Störche nehmen ihren Weg nicht über das Mittelländische Meer, sondern über das Festland, Palästina, Egypten, den Nil entlang. Die Rückreise geht in derselben Richtung, aber in kürzerer Zeit.

Es ist leicht erklärlich, daß zur Hinreise die eben erst flügge gewordenen Vögel mehr Zeit brauchen als die schon erstarkten zum Rückweg. Die lange Reisedauer erklärt wieder den frühen Antritt der Reise, der früher rätselhaft war.

Die Angaben, die der graue Reiher lieferte, sind in keine Regel zu fassen, was auch den früheren Beobachtungen entspricht, nach denen der Reiher ein unsteter Geselle ist, bald hier, bald dort.

V. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Abel Bartha: Baumfällschraube zum Fällen der Bäume in beliebiger Richtung. E. L. 1911. VII. Heft.

Bartha beschreibt die von ihm konstruierte Hebelschraube, mittelst welcher seinen Angaben nach die Bäume beim Fällen in beliebiger Richtung dirigiert werden können.

VI. Forsteinrichtung.

Selbständige Werke.

Géza Muzsnay: Die Vervollkommnung unserer Forstbetriebseinrichtung. Selmeczbánya 1911.

Muzsnay gibt auf Grund seiner langjährigen Praxis als Forsteinrichter und Professor der Forsteinrichtungslehre Vorschläge zu einer zeitgemäßen Neuorganisation der ungarischen Forsteinrichtung.

Muzsnay weist in der Einleitung darauf hin, daß auch im Ausland das Verfahren der Forsteinrichtung in der neueren Zeit einschneidende Veränderungen erfuhr und bemängelt demgegenüber, daß das ungarische Verfahren wohl einige kleinere Verbesserungen erhielt, im Prinzip aber noch immer in der schon veralteten Form verblieb, obwohl prinzipielle Änderungen unbedingt notwendig seien, worauf in der ungarischen Literatur schon wiederholt hingewiesen wurde; speziell Karl Bund behandelte diese Frage schon öfter.

Muzsnay faßt seine Ausführungen in folgenden Abschnitten zusammen:

1. Die Fehler unserer Forsteinrichtung im allgemeinen.
2. Unser Einrichtungs - Verfahren vom Standpunkte der natürlichen Verjüngung.
3. Unsere Forsteinrichtung und die Durchforstungen.
4. Wegenetz und Forsteinrichtung.
5. Die Ziele der Forstwirtschaft und die Umtriebszeit.
6. Die wirtschaftliche Einteilung des Waldes.
7. Die Hiebsregelung. (Allgemeines, die Fehler unseres Verfahrens, Vorschlag für die Zukunft.)
8. Vermessung und Schätzung.
9. Die Form des Wirtschaftsplanes, der Kontroll- und Revisionsbücher.
10. Schlußwort.

Zeitschriften-Literatur.

Alexander Jankó: Logarithmisch eingeteilte Distanzmeßlatte. E. L. 1911. VI. Heft.

Jankó beschreibt die von Anton Tichy konstruierte Distanzmeßlatte, deren Einteilung nicht die direkte Ablesung der Distanzen, sondern die Logarithmenwerte derselben angibt.

Die Einstellung erfolgt stets auf den Nullpunkt der Skala, der ca. 25 cm vom unteren

Ende mit einem kleinen, auf die Spitze gestellten Quadrat bezeichnet ist.

Als Vorteile dieser Einteilung findet Jankó, daß die Distanzen bis auf das Hundertstel, ja Tausendstel des Meters genau abgelesen werden können; die Ablesung bleibt auch bei größeren Entfernungen genau, da der Faden die Skala nicht verdeckt; die Ablesung erfolgt nur an einer — der oberen — Stelle, wodurch die Fehlerquellen vermindert werden. Der einzige Nachteil der Latte ist, daß die Distanz aus der abgelesenen Zahl erst ausgerechnet werden muß.

VII. Holzmeß- und Ertragskunde.

Arpád Bársi: Eine neue Meßkluppe. E. L. 1911. XXIII. Heft.

Barsi beschreibt die von ihm konstruierte Meßkluppe, deren Hauptvorteil darin liegt, daß die Meßschiene zwischen kleinen Rädern läuft. Die Kluppe ist teils aus Magnalium, teils aus Ahorn oder Eschenholz gefertigt, wiegt ca. 70—80 deka, ist leicht zerlegbar und mit Korrektionsvorrichtungen versehen. Preis 32 Kr., Schienenlänge 60 und 80 cm. Erhältlich bei Arpád Barsi, Beszterczebánya, Ungarn.

VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Karl Kaán: Forstwirtschaftliche Erfolge und deren wirtschaftspolitische Folgen. E. L. 1911. Heft 1.

Kaán beschreibt den Umschwung, den die ungarische, speziell die ärarische Forstwirtschaft in letzterer Zeit gemacht hat.

Nirgends in Europa hatte die Großkahlschlagwirtschaft in solcher Weise überhand genommen als in Ungarn. Die Ursache dessen lag an dem Mangel an Kommunikationen und Kapital. Aber auch der Ausbau von Bahnen brachte nur gesteigerte Nachfrage und besseren Absatz, die Wirtschaftsweise blieb lange Zeit die alte.

Erst vor kurzer Zeit gelang es, mit dem alten, eingelebten Brauch zu brechen.

Die Domäne Máramaros war die erste, die — zwar noch in beschränktem Maße — die Aufarbeitung und Bringung in eigener Regie vollführte und mit dem System der Großunternehmer brach. Der Erfolg war günstig, weshalb sowohl die ärarische wie auch die Privatforstwirtschaft sich in immer größerem Maße der Eigenbewirtschaftung zukehrte. Einige Großgrundbesitzer haben schon früher, wie das Aerar, ihre Wälder in eigene Bewirtschaftung übernommen und stehen infolgedessen schon auf den höchsten Stufen intensiver Forstwirtschaft.

IX. Jagdkunde, Fischerei und Weidebetrieb.

Karl v. Pausinger: Der Appetit des Bären. E. L. 1911. Heft XII.

Pausinger gibt auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen als Leiter eines der besten Bärenreviere Ungarns einige Angaben über die Nahrungsmittel des Bären.

Der Bär schält im Frühjahr Fichten und leckt den herausquellenden Saft.

Himbeeren frißt er sitzend, indem er mit beiden Vorderpranken die Früchte ins Maul stopft. Eicheln und Bucheckern liebt er sehr, so daß in guten Mastjahren die Jagd sehr ergiebig ist. Er nimmt aber auch mit Holzäpfeln vorlieb, mit diesen ließ Pausinger einen Bären anködern, der dann auch zu Schuß kam.

Auch Ameisenhaufen, sowie alte, halb verfaulte Stöcke werden durchsucht.

Die Vorliebe des Bären für Honig ist allbekannt, in einem Falle fraß er in einer Nacht zwei Bienenkörbe ganz aus.

Mehr Schaden richten die Fleischfresser an. Ein Bär schlug eine trächtige Stute und fraß das fast ganz entwickelte Fohlen bis auf den Schädel auf.

In einem strengen Winter schlug ein Bär 6 kapitale Hirsche und 9 Tiere. Derselbe Bär wurde im nächsten Jahre in Gesellschaft von zwei Wölfen am Luder vergiftet.

Ja sogar einen im Eisen gefangenen Luchs riß ein Bär an und fraß ihn zur Hälfte auf, ging aber noch während der Mahlzeit, wie am Schnee festgestellt werden konnte, in mächtigen Sätzen flüchtig ab. Wahrscheinlich erschreckte ihn das Klirren der Kette, an der das Eisen hing.

Johann Biró: Anleitung zur Melioration, Pflege und Benutzung der Weide im Hügelland und Gebirge. E. L. 1911. XIX.—XXIII. Heft.

Das ungarische Ackerbauministerium hat schon vor Jahren eine groß angelegte Aktion eingeleitet, um das Volk über rationelle Weidewirtschaft aufzuklären und damit auch die Gegensätze zu mildern, die hier zu Lande eben wegen der Weide zwischen Land- und Forstwirtschaft bestehen.

Die Leitung dieser Aktion liegt größtenteils in den Händen von Forstwirten. Biró beschreibt eingehend das Wirken und die Ergebnisse derselben.

Karl Lakatos: Der Federnkultus des Szegeder Volkes und die Bauernsporte während des großen Silentiums. M. E. 1910. Heft 23 bis 24. 1911. Heft 1, 2, 3.

Lakatos beschreibt sehr anziehend den Federnkultus in Ungarn, da zum Nationalkostüm unbedingt eine Feder am Hute gehört,

die seinerzeit auch Standesunterschiede kennzeichnete. Der einfache Edelmann trug die Adlerfeder, der höhere Adel ein Reihergesteck, die Bauernschaft Kranichfedern. Während des großen „Silentiums" (die Zeit nach den Freiheitskämpfen 1848—49) war das Waffentragen verboten, mithin waren auch Federn schwer zu beschaffen; darum erfand man andere Verfahren, um die federntragenden Vögel zu erlegen. Hauptsächlich Eisen wurden viel benützt, mit Kukuruz (Zea Mays) geködert.

Auch die Hasenjagd mit Holzprügeln und Hetzhunden kam in Sitte.

Dann beschreibt Lakatos die Spiele der Volksjugend, Pfeilschießen, Schleudern und Zielwerfen, und auch das Schlingenlegen, das aber in der Szegeder Gegend auf spezielle Art betrieben wurde. An einen langen — ca. 100 bis 120 m — Strick wurden dichtgedrängt die Drahtschlingen befestigt. Der Strick wurde längs ausgespannt und dann die Hasen dagegen getrieben. Ein guter Trieb lieferte oft 40—50 Stück.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Jahresbericht

über die

Fortschritte, Veröffentlichungen und wichtigeren Ereignisse im Gebiete

des

Forst-, Jagd- und Fischereiwesens

für das Jahr 1912.

Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1913.

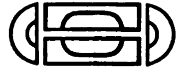
▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,

ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1913.

H. L. Brönner's Druckerei (F. W. Breidenstein)
Frankfurt a. M.

Vorbemerkung.

Der Jahresbericht für das Jahr 1912 erscheint in der gleichen Form wie im Vorjahre. Auch in der Reihe der Berichterstatter haben sich Änderungen nur bezüglich Italiens und des spanischen Sprachgebietes vollzogen. Professor *V. Perona* hat mit seiner Versetzung ins Kgl. Ackerbau-Ministerium in Rom die Berichterstattung aufgegeben; an seine Stelle ist Forstinspektor Professor *Alberto Cotta* in Florenz getreten. Der Bericht über die Neuerscheinungen in der spanischen Forstliteratur ist von dem Kgl. Preuß. Oberförster *H. A. C. Müller* in Uszballen erstattet, der mehrere Jahre in Südamerika gelebt hat.

Sämtlichen Herren Mitarbeitern für ihre mühevollen Leistungen zu danken, ist eine angenehme Pflicht des Herausgebers.

Die Bitte um Zusendung von Sonderabdrücken solcher Arbeiten, die im Jahresbericht berücksichtigt werden sollen, wird namens der Herren Mitarbeiter angelegentlich wiederholt.

Der Herausgeber.

Inhalts-Verzeichnis.

Deutsches Sprachgebiet.

Deutsche Schutzgebiete.

Seite

Berichterstatter: Forstassessor *L. Schuster* in Daressalam.

Dänemark.

Berichterstatter: Professor *A. Oppermann* in Kopenhagen.

Englisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Dr. *C. A. Schenck* in Biltmore.

A. Vereinigte Staaten von Amerika.

B. Großbritannien, Irland und englische Kolonien.

Französisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Professor *G. Hüffel* in Nancy.

Italien.

Berichterstatter: Forstinspektor Prof. *A. Cotta* in Florenz.

Niederlande.

Norwegen.

Rußland.

Berichterstatter: Dozent *W. Schoenberg* in Riga.

Schweden.

Berichterstatter: Dr. *T. Lagerberg* in Stockholm.

Spanisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Oberförster *H. A. C. Müller* in Uszballen.

A. Chile.

B. Spanien.

Ungarn.

Berichterstatter: Adjunkt *J. Roth* in Selmeczbánya.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.
A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — P. Parey, Berlin.
A. f. d. Sch. K. = Anzeiger für das Schutzgebiet Kamerun.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.
A. Fi. Z. = Allgem. Fischerei-Zeitung. — D. W. Callwey, München.
A. H. V. A. = Allgem. Holzverkaufsanzeiger. — Schüßler, Hannover.
A. M. = Annales Mycologici. — Gebr. Bornträger, Berlin.
A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
Allg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof bei Nürnberg.
B. J. f. S. u. Pfl. = Botanische Jahrbücher für Systematik und Pflanzengeographie.
Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Bornträger, Berlin.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Bull. B. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.
Bull. F. C. = Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort. Vierteljahrsschrift. — Jacquin, Besançon.
B. T. = Botanisk Tidsskrift. — Hagerüp, Kopenhagen.
B. ü. L. u. F. i. DOA. = Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutschostafrika.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
D. f. F. = Det forstlige Forstøgsvaesen in Danmark. — Gyldendal, Kopenhagen.
D. F. J. Bl. = Deutsche Forst- und Jagdblätter (früher Wochenschrift für deutsche Förster). — v. Stresow, Berlin NW. 5.
D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung. } J. Neumann,
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung. } Neudamm.
D. Fi. C. = Deutsche Fischerei-Correspondenz. — Oster & Joisten, Cöln.
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.
E. B. = Entomologische Blätter. Internat. Monatsschrift für Biologie u. Systematik der Käfer Europas. — Pfenningstorff, Berlin.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
E. K. = Erdészeti Kisérletik (Forstliche Versuche). — Selmeczbánya.
E. L. = Erdészeti Lapok (Forstliche Blätter). — Budapest.
F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.
Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart.
F. V. = Forstverkehrsblatt. — Gödeck & Gallineck, Berlin W.
F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.
Fi. B. = Der Fischerbote. — Redaktion Ehrenbaum u. Lübbert, Hamburg.
Fi. Z. = Fischerei-Zeitung. — J. Neumann, Neudamm.
G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen & Sohn, Freiburg i. B.
H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.
H. T. = Hedeselskabets Tidsskrift. — Aarhus.
Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).
J. d. V. f. a. Bot. = Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik.
J. f. s. = Journal forestier suisse. — A. Francke, Bern.
I. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
I. M. f. B. = Internat. Mitteilungen für Bodenkunde. — Verlag für Fachliteratur, Berlin.
Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.
K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer & Parey, Berlin.
L. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.
L. F. F. = Forhandlinger ved Lolland. — Falsters Forstmandsforenings M der, Nyk bing p. F.
M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.
M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.
M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.
Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein & Vogler, Berlin.
M. E. = Magyar Erdész (Der ungarische Forstwirt). — Rimabánya.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winiker, Brünn.
M. S. C. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Kommissionsverlag von Beer & Co., Zürich.
M. Zbl. = Mykologisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
N. d. K. B. G. u. M. = Notizblatt des Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Dahlem b. Steglitz.
N. L. W. = Nederlandsch Landbouwweekblad (Niederländ. Landwirtsch. Wochenblatt).
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.
N. Z. f. F. u. L. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.
Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.
Oe. Fi. Z. = Oesterr. Fischerei-Zeitung. — Verlag der K. K. österr. Fischerei-Gesellschaft, Wien.
Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.
O. M. = Ornithologische Monatsschrift. — Creutz'scher Verlag, Magdeburg.
P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.
Pfl. = Der Pflanzer.
Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.
Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.
R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.
Rev. = Revue des aux et forêts. — L. Laveur, Paris.
Schw. Fi. Z. = Schweizerische Fischerei-Zeitung. — Henri Kunz, Pfäffikon (Kanton Zürich).
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. A. Francke, Bern.
T. d. N. H. = Tydschrift der Nederlandsche Heidemaatschappy (Zeitschrift der Niederländ. Heidekulturgesellschaft).
T. f. S. = Tidsskrift for Skovvæsen. — C. V. Prytz, Kopenhagen. Serie A und B.
Skv. T. = Skogsvårdsföreningens Tidskrift.
Th. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — P. Parey, Berlin.
T. Pfl. = Der Tropenpflanzer.
Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.
V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königreich Böhmen. — Böhm. Forstverein, Prag.
W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr.-Schles. Forstschulverein, Brünn.
W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.
W. i. W. u. B. = Weidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David & Comp., Wien.
Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.
Z. d. A. D. J. V. = Zeitschrift (früher Monatshefte) des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.
Z. f. B. P. u. I. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.
Z. f. d. g. F. — Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.
Z. f. H.-I. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer, Stuttgart.
Z. f. w. I. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. — Berlin W. 30.
Zbl. f. A. Ch. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.
Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.
Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold & Comp., Wiesbaden.
Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart.

(Die Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1912.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
Fadj. = Forstadjunkt.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
FAm. = Forstamtmann.
FAssist. = Forstassistent.
FDverw. = Forst- u. Domänenverwalter.
Fgh. = Forstgehilfe.
FI. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
FT. = Forsttaxator.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
G. G. = Garde général des forêts.
I. A. F. = Inspecteur adjoint des forêts.
I. F. = Inspecteur des forêts.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
OLFm. = Oberlandforstmeister.
Prof. = Professor.
RFR. = Regierungs- und Forstrat.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Veröffentlichung.

Deutsches Sprachgebiet.

Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

Von Forstamtsassessor Dr. *Heinrich Bauer* in München.

I. Bodenkunde.

Albert, R., Bodenuntersuchungen im Gebiete der Lüneburger Heide. Z. f. F. u. J. 2, 136, 353, 655.

Aus der reichen Fülle der Gedanken und Ergebnisse sei folgendes mitgeteilt:

Unter den reinen, dem Dickungsalter entwachsenen Kiefernbeständen der nordwestdeutschen Aufforstungsgebiete findet sich eine ungemein *üppige Moosvegetation* (bes. Hypnum Schreberi). Zwischen dem lebenden Hypnumrasen und dem Mineralboden ist Moosmoder als zersetzte Substanz. Die Nadelstreu ist gering, „das Moos frißt die Streu". Trockentorf fehlt noch, dieser kommt erst, wenn die Moose durch Beerkräuter und Heide verdrängt werden.

Der Boden der Versuchsfläche bestand zu 75 % der abschlämmbaren Decke aus einer Korngröße von 0,05—0,01 mm, das ist weniger Ton, sondern Staubsand (Flottsand); nach den heutigen Erfahrungen werden solche Böden besser als Ackerböden benutzt. — Der Wassergehalt der Oberkrume ist durchschnittlich hoch und wird durch die Niederschläge direkt beeinflußt. Mit zunehmender Tiefe vermindert sich der Einfluß der Regenmenge. Wichtig ist die Winterfeuchtigkeit, die bis zum Herbste aufgebraucht ist. Ein Boden mit ca. 25 % abschlämmbaren Bestandteilen ist bei einem Wassergehalte von 3—4 % nahezu physiologisch trocken. Die Hypnumdecke beeinflußt den Wasserhaushalt des Bodens nicht, wohl aber die Wärmeverhältnisse. Sie wirkt stark isolierend, indem sie das Eindringen der Wärme in den Boden erheblich verzögert. — Ein Kiefernbestand erniedrigt die mittl. Jahrestemperatur des Bodens um 0,8° C.; bezüglich des Bodenklimas würde dies einer Verschiebung solchen Bodens um etwa einen Breitegrad nach Norden entsprechen; in gleichem Maße wirkt eine starke Moosdecke. — Das Bakterienleben und die Bodendurchlüftung wurde durch die Moosdecke nicht beeinflußt; wohl aber wirkte deren radikale Entfernung ungünstig auf den physikalischen Bodenzustand.

Im zweiten Abschnitte befaßt sich der Autor mit den *Bodenverhältnissen* der L. H. Die nordwestdeutschen Heidegebiete stehen in einem *unverdient schlechten Rufe.* Unter der einförmigen Heidekrautdecke findet sich leichter wie schwerer Boden, z. T. direkter Lehmboden, wie in der Provinz Hannover. Zu heidewüchsigen Böden können alle Bodenarten werden, wenn das Klima paßt. Ortstein habe sich wohl unter Wald gebildet, und *die Heide ist erst eine Folge, nicht die Ursache der Ortsteinbildung.* Gestützt durch eine hübsche Abbildung zeigt Verf., daß u. a. der Boden landwirtschaftlich Hervorragendes leisten und forstlich versagen kann. Da handelt es sich um Böden, die zweifellos Laubhölzer tragen könnten, und Unterbau der lückigen Fohren sei sehr zu empfehlen.

Zusammenfassend berichtet der Autor, daß im Heidegebiet *gute und geringe Böden nebeneinander* vorkommen. Bei der Umwandlung von Ödland in Waldboden, besonders beim Anbau von Nadelholz sind nicht von vornherein Wuchsleistungen zu erzielen, wie sie der chemisch-physikalischen Bodenbeschaffenheit entsprechen müßten. Die Tatsache

scheint sich zu bestätigen, daß bes. die Laubhölzer bei gleichen Wuchsleistungen geringere Anforderungen an die mineralische Kraft des Bodens stellen als anderswo. Verf. vermutet wohl zu Recht, daß diese geringen Ansprüche mit den günstigen klimatischen Verhältnissen korrespondieren. — Die *Gefahr der Trockentorfbildung* ist angesichts der kalkarmen, wenig tätigen Böden groß. Urwälder von Laubhölzern sind wohl daran zugrunde gegangen. In der richtigen Holzartenwahl und einer intensiven und rationellen Bestandes- und Bodenpflege liegen Mittel, dieser Gefahr zu begegnen.

Der dritte Abschnitt ist *biologisch-chemischen Bodenuntersuchungen* gewidmet. Es ist leider nur allzu oft auch anderswo zutreffend, daß die Ergebnisse der chemisch-physikalischen Bodenuntersuchung mit der jeweiligen Ertragsleistung der untersuchten Böden nicht in Einklang zu bringen sind. Trotzdem ist diese Untersuchung das einzige Mittel, festzustellen, was ein Boden bei rationeller Bewirtschaftung leisten könnte und müßte. Der gegenwärtige *Fruchtbarkeitszustand* ist nur mangelhaft durch die Analyse zu erfassen, wohl aber der dauernde Ertragswert (?). Dem Düngerzustand landwirtschaftlicher Böden entspräche der *„Humuszustand“* bei Waldböden.

Die *Humifizierungsvorgänge sind bodenbakteriologische Prozesse*, und diese suchte Verf. für die bez. Waldböden festzustellen. Dazu benutzte er die Methode von Remy: „Die Fäulniskraft des Bodens ist diejenige Menge Ammoniakstickstoff, welche durch Infektion einer 1,5%igen Peptonlösung mit einer bestimmten Bodenmenge, in der Zeiteinheit nur bei Innehaltung einer konstanten Temperatur, abgespalten wurde“. Die Methode ist brauchbar; ähnlich kann das Salpeterbildungsvermögen, das Stickstoffbindungs- resp. Entbindungsvermögen des Bodens bestimmt werden.

Zum Vorversuch benutzte Verf. vier Böden der Oberförsterei Eberswalde. In Milligramm des abgespaltenen Ammoniakstickstoffs ergaben sich folgende Mittelwerte:

Fläche	I	II	III	IV
	8,56	7,70	6,02	3,38

Die bez. Zahlen des gebildeten Salpeterstickstoffs mg N_2O_5 sind:

1,91	2,06	1,08	0,00.

Bodenzustand und Peptonspaltungsvermögen stehen in engstem Zusammenhange. Die Übereinstimmung der Zahlenreihen ist auffallend.

Der Salpeterbildungsprozeß spielt im Waldboden keine so große Rolle wie im Ackerboden. Oft findet sich im besten Boden keine Spur eines Salpeterbildungsvermögens.

Verf. hat dann nach eigener Methode den Abbau der stickstoffreien organischen Substanzen (Hauptmasse der Waldstreu) bestimmt. Durch Impfung steriler wässeriger Lösungen von Kohlehydraten mit Bodenaufschwemmung tritt Gärung ein. Vergoren wurde Dextroselösung. Das entstehende Gas war ca. 60 % H und ca. 40 % CO_2. Ermittelt wird der Gewichtsverlust. Die gefundenen Mittelzahlen waren für

Fläche I	II	III	IV
180	192	132	46 mg entbundene Gemenge.

Nach beendeter Gärung war Buttersäure entstanden, deren Menge auch als Maßstab für die Gärungsintensität benutzt werden kann. Es stellt sich also heraus, daß die Unterschiede im biologischen Verhalten in Beziehung stehen zum Humuszustand und der Ertragsleistung.

In vorliegendem Falle zeigte auch der Mineralstoffgehalt dasselbe Verhalten; das ist nicht immer zutreffend.

Daß es im Waldboden viel mehr auf die Art als auf die Menge des Humus ankommt, beweist folgender Befund:

	Humus nach Knop	Stickstoff	Absorptionsvermögen für N nach Knop.	
Boden No. I	3,54%	0,129%	14,90	bester Boden
„ „ II	0,99%	0,035%	9,40	„ „
„ „ III	0,86%	0,032%	4,80	„ „
„ „ IV	3,87%	0,059%	7,40	schlechtester Boden

Die Humussubstanz ist aber verschieden, denn der N-Gehalt ist für

I. 3,5% II. 3,5% III. 3,7% IV. 1,5%

Der Wassergehalt betrug (April—Oktober):

I. 10,30% II. 8,84% III. 10,95% IV. 11,95%

Der biologisch ungünstigste Boden (IV) war der wasserreichste; die ihn überlagernde Trockentorfschicht hat das Eindringen des Wassers nicht verhindert.

In ähnlicher Richtung bewegen sich Untersuchungen des gleichen Verfassers über Böden der Oberförsterei Ebstorf.

Hilgard, E. W., Die Böden arider und humider Länder. I. M. f. B. Bd. I 415.

Auf den berühmten Verfasser ist wohl die großzügige Unterscheidung in Böden arider und humider Verhältnisse zurückzuführen.

Ist ein Klima arid, dann reicht die Regenmenge nicht aus zur Auswaschung bezw. Auslaugung der durch die Verwitterung gebildeten, in Wasser löslichen Verbindungen; bleiben diese ganz im Boden, dann entstehen *Alkaliböden* (terrestre Salzböden); bleiben sie (das ist glücklicherweise meistens der Fall) nur teilweise im Boden, dann werden die leichtlöslichen Na- resp. Ca- und Mg-Salze, die den Wurzeln schädlich sind, ausgelaugt. In beiden Fällen verbleiben im Boden nicht nur

die schwerlöslichen Karbonate der alkalischen Erden (Ca u. Mg), sondern es wird auch durch das längere Verweilen der zuerst gebildeten löslichen Alkalisilikate und Karbonate denselben Gelegenheit geboten, mit den kolloiden Erdsilikaten in Wechselwirkung zu treten und so durch Bildung von schwerlöslichen Erdkarbonaten und Zeolithen die Zurückhaltung besonders des Kaliums in der Erde zu begünstigen. Dazu kommt die höchst wichtige Wahrscheinlichkeit, daß die Bildung von Hydraten aller Art mindestens sehr verlangsamt sein wird bei längerer Abwesenheit von Wasser, besonders zur Zeit höherer Temperaturen. Daher *verminderte Bildung kolloider Tonsubstanzen und des Eisenoxydhydrats.* Die Böden werden vorwiegend *pulverig* sein und *seltener rote* Nuancen zeigen.

Auch bei den ariden Böden steht die Wichtigkeit der physikalischen jener der chemischen Beschaffenheit weit voran. In der regenärmsten Region bildet oft Granitgrus das einzige Verwitterungsprodukt, und man muß Bäume in 20—30 dm Tiefe pflanzen, damit sie überhaupt anwachsen können. Wo Wasser fehlt, sind auch Alluvionen (ab initio humider Natur) feinpulverig.

In diesen pulverig-sandigen Böden dringen *Luft, Wasser* und *Wurzeln* natürlich in viel tiefere Regionen wie in humiden Böden. In beträchtlichen Tiefen entstehen zugängliche Nährstoffe, und es existiert meist *kein „roher Untergrund“*. Der Boden kann so tief bearbeitet werden als man will, er trägt sofort die gewünschte Vegetation. Der in den humiden Gebieten so wichtige Obergrund (—25 cm) spielt in ariden kaum eine Rolle, höchstens als Schutzschicht.

Der *Humusgehalt* des Obergrundes ist häufig bedeutend niedriger als der des zunächstliegenden Untergrundes; bei schweren Lehmböden ist das natürlich sehr ungünstig.

Eingebrachter *Dünger* (organ.) verwest schwer.

Die eigentlichen ariden Böden (die Steppenböden sind meist grau oder weißlich) haben einen sehr geringen Humusgehalt (kaum über 0.6 %). Die organischen Stoffe verbrennen in der heißen Sonne förmlich. Der vorhandene Humus stammt aus der Verwesung der Wurzeln und reicht folglich sehr tief, so daß für die N-Ernährung doch eine sehr respektable Menge in Betracht kommt.

Auch die *chemischen Unterschiede* sind zwischen ariden und humiden Böden sehr auffällig. (Bodenauszug HCl sp. G. 1. 115. fünf Tage auf Wasserbad.)

Mittelzahlen von Analysen humider und arider Böden N. A.

	Humide Böden 466	Aride Böden 313
	Mittel aus	Analysen
Quarzsand u. unlösl. Silikate	84,031	70,565
SiO_2 lösl. in Sodalösung	4,212	7,266
Kali (K_2O)	0,216	0,729
Natron (Na_2O)	0,091	0,264
Kalk (CaO)	0,108	1,362
Magnesia (MgO)	0,225	1,411
Manganoxyduloxyd (Mn_3O_4)	0,133	0,059
Eisenoxyd (Fe_2O_3)	3,131	5,752
Tonerde (Al_2O_3)	4,296	7,888
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,113	0,117
Schwefelsäure (SO_3)	0,052	0,041
Kohlensäure (CO_2)	—	1,316
Wasser u. organ. Stoffe (Glühverlust)	3.644	4.945
Summe	100.252	101,715
Humus (Matière Noire, Grandeau)	2,70	0,750
Stickstoff im Humus	5,45	15.870
Stickstoff im Boden	0,122	0,101

Nachdem H. die obigen Zahlen interpretiert hat, teilt er mit, daß *in ariden Regionen die Sandböden mindestens ebenso fruchtbar sind wie die schweren Böden,* aber leichter zu bearbeiten. U. M. sieht man, daß die Quarzkörner „schmutzige“ Oberfläche zeigen; die zersetzten Gesteine der Bodenmasse sind feinkörnig, nicht tonig, und dieser im Boden verteilte Staub ist die Nährquelle der Vegetation; kommt Wasser zum Wüstensand, dann gelangt die Vegetation zur höchsten Entwicklung. Polierte (durch Wind) Quarzkörner können freilich nicht mehr fruchtbar sein.

Der hohe Eisengehalt der ariden Böden (ohne Rotfärbung) ist großenteils auf Magneteisen und Limonitkörner zurückzuführen.

In den Tropen herrscht hohe Temperatur, Feuchtigkeit und hoher Humusgehalt; starke CO_2-Entwicklung und starke Auslaugung aller löslichen Verwitterungsprodukte. Die *rasche Verwitterung* ermöglicht der Pflanze, laufend den Bedarf zu decken. Bei erschöpfender Kultur muß im Gegensatz zu den ariden Böden in den Tropen binnen kurzer Zeit Verarmung eintreten. In ariden Regionen ist nicht nur die prozentische Nährstoffmenge groß, sondern es stehen auch 3—5 mal größere Bodenmassen auf gleichem Areal zur Verfügung (Bodentiefe). Die ältesten höheren Zivilisationen haben sich in ariden Gebieten entwickelt.

Vogel von Falckenstein, Untersuchung von märkischen Dünensandböden mit Kiefernbestand. I. M. f. B. Bd. 1. 495.

Die untersuchten Böden sind geologisch sehr ähnlich, aus demselben Grundmaterial durch den Wind zusammengeweht. Die großen Ertragsverschiedenheiten können nur aus

unterschiedlicher Behandlung hervorgegangen sein. (Schutzbezirk Melchow b. Eberswalde.) Boden: Rückstand diluvialer Sande, hauptsächlich Quarz, geringe Mengen Feldspat.

Daß bei forstlich bodenkundlichen Untersuchungen die salzsäurelöslichen Mineralstoffe als soweit aufgeschlossen gelten, daß sie den langlebigen Forstgewächsen als Nährstoff zur Verfügung stehen, ist jedenfalls nicht zutreffend. Trotzdem glaubt auch Ref., daß die H Cl-Auszüge meistens vergleichbar sind.

Lehrreich sind folgende Angaben über die Herkunft des Untersuchungsmaterials:
Boden No. 1, in gutem Zustand, Ertragsklasse II;
Boden No. 2, devastiert durch Kahlschlag, jetzt Ertragsklasse IV, früher E. Kl. II;
Boden No. 3, durch gute Pflege verbessert, jetzt E. Kl. III, früher E. Kl. IV (III).

Auf Grund zahlreicher eigener und fremder Analysen kommt Verf. zu etwa folgenden Schlüssen:

Die Mineralstoffzusammensetzung auch der oberen Bodenschichten ist sehr einheitlich, trotzdem stehen Fohrenbestände I. bis IV. Ertr.-Kl. auf. Zur Erzielung guter Kiefernerträge sind *nur sehr geringe Mengen von Mineralstoffen nötig.* Das mineralchemisch gleiche Bodenmaterial zeigt sehr große Verschiedenheit im Stickstoff- und Humusgehalt. Die Ertragsklasse ist hier direkt proportional dem Stickstoffhumusgehalt der Böden. Letzterer bestimmt allein die Fruchtbarkeit.

Humus und Stickstoff sind Produkte des Waldbaues, lassen sich anreichern, aber auch durch schädliche Maßnahmen zerstören. Die Forschungsergebnisse stimmen mit den Erfahrungen der Praxis überein.

Vogel von Falckenstein und H. Schneiderhöhn, Verwitterung der Mineralien eines Dünensandes unter dem Einfluß der Waldvegetation. I. M. f. B. Bd. II. 204.

Mehr als die Hälfte aller Waldungen Preußens steht auf quartären Sanden, deren Material vorwiegend nordischen Ursprungs ist. Kalk und Kali werden im wesentlichen von den reichlich vorhandenen Feldspaten geliefert, die außerdem durch beträchtliche Tonbildung die physikalische Beschaffenheit des Bodens stark beeinflussen. Mikroklin ist unter gleichen Umständen bedeutend schwerer angreifbar als Orthoklos.

Als Quelle für Magnesia und Eisen kommen Hornblenden und die chloritischen Zersetzungsprodukte in Betracht, auch Eisenerze können eine Rolle spielen. — Trotz geringer Menge ist der Apatit als Träger der Phosphorsäure wichtig.

P., Jährlicher Zuwachs von Torflagern. N. W. 447.

Die meisten in Bewirtschaftung genommenen heutigen Moore sind „Tote Moore", die z. T. sogar an Humus abnehmen. Die „Lebenden Moore" haben eine gleichmäßige Humusvermehrung, die aber niemals die Größe von 2 und mehr Zentimeter erreicht, wie man ab und zu lesen kann. Aus vertrauenswürdigen Besprechungen ergibt sich für halbreifen Torf eine Zunahme von 7—8 cm während 100 Jahre. Für reife Torfe können in Sonderfällen 2—3 cm Zunahme pro 100 Jahre herauskommen, gültig für Zentraleuropa. Von August Aigner wurde berechnet, daß das 4 m mächtige Odenseer Torflager etwa 20600 Jahre zur Entstehung gebraucht hat.

Bauer, H., Der gegenwärtige Stand der Humussäurefrage. F. Zbl. 247.

Es bestehen die größten Gegensätze in der Auffassung über das, was wir bisher als Humussäuren zu bezeichnen gewohnt waren. Baumann und Gully gingen vielleicht in ihrer sonst zwingenden Schlußfolgerung zu weit, wenn sie sagen: „Dann ist das, was man Sphagnumsäure und Humussäure genannt hat, nichts anderes als die Zellhaut der hyalinen Sphagnumzellen". Darnach wären alle Erscheinungen der Basenabsorption etc. Kolloidwirkungen. Heftig angegriffen wurden die genannten Verfasser von den Bremer Forschern Tacke und Süchting, man hat aber nicht den Eindruck, als ob deren Argumentationen glücklicher wären. Gefährlicher für die Haltbarkeit obiger Behauptung ist eine schwedische Arbeit Odéns, dem die Feststellung der Säurenatur der Humussäure gelungen sein soll und der bereits dafür das Molekulargewicht angibt. Wie weit etwa die Arbeitsmethode an diesem Resultate schuld ist, wird freilich erst geprüft werden müssen.

Ney, K. E., Oberforstmeister, Metz, Die Gesetze der Wasserbewegung im Gebirge und die Aufgaben der vaterländischen Wasserwirtschaft. Neudamm 1911. 375 S.

Auf das Detail des glänzend geschriebenen Buches einzugehen, verbietet der Raum. Momentan schreckt die große Zahl mathematischer Formeln, und darin dürfte Verf. sicher irren, nur mathematische Kenntnisse vorausgesetzt zu haben, welche jeder Gebildete besitzt.

I. Abschnitt: Das Verhalten des Wassers auf der Oberfläche überhaupt. Die Unterschiede, welche die Gefällverhältnisse bedingen, werden eingehend besprochen und mathematisch begründet; wichtig ist natürlich, ob cet. par. Hindernisse der anorganischen oder organischen Natur vorhanden sind; besondere Berücksichtigung findet der Einfluß von lebenden und toten Pflanzen, angefangen von den Gefäßpflanzen bis herab zu den Moosen.

II. Die Verteilung des Wassers auf der Bodenoberfläche, besprochen unter den eben angedeuteten Gesichtspunkten.

III. Die Menge und Verteilung des in den Boden eindringenden Wassers.

IV. Die unmittelbaren Wirkungen des oberflächlich abfließenden Wassers.

V. Endergebnisse. In diesen werden die wasserwirtschaftlich wirksamen Faktoren zusammenfassend besprochen.

1. Die Menge der Niederschläge. 2. Die Aufnahmefähigkeit des Bodens. 3. Dauer der unmittelbaren Wasserzufuhr. 4. Neigung der Berghänge zum Horizonte. 5. Breite der Berghänge. 6. Stereometrische Form der Gehänge. 7. Länge der Gerinne. 8. Form der Gerinne. 9. Gefäll der Gerinne. 10. Flächengröße des Aufnahmegebietes. 11. Bodenüberzüge aller Art. 12. Große Hindernisse des Wasserabflusses. 13. Die Zerlegung der Gehänge in kleinere Einzelhänge.

Nachdem diese Faktoren hinsichtlich ihres Einflusses auf die wasserwirtschaftlichen Erscheinungen, die Höhe, Geschwindigkeit, Mengen, Stoßkräfte und Wirkungen, das Eindringen und die Verteilung der Sickerwässer besprochen sind, zieht Verf. im VI. Abschnitt die Schlußfolgerungen für die praktische Wasserwirtschaft.

Aufgaben, die an Hängen selbst zu lösen wären, sind 1. die regelmäßig wiederkehrende Bodenlockerung zur Vermehrung der Aufnahmefähigkeit für Wasser und zur Verminderung der Menge und Geschwindigkeit des abfließenden Wassers. Die Wirkung ist eine vorübergehende; zudem ist die Maßnahme nur unter bestimmten Voraussetzungen (Terrassenbau) anwendbar. 2. Schaffung von wagerechten Strecken und Vertiefungen auf der Bodenoberfläche. Abschwächung der Geschwindigkeit des Abfließens. Je steiler der Hang, desto schwieriger; bei Weide ausgeschlossen. — In verstärktem Maße wirken Horizontalgräben, wie sie in der Pfalz schon seit den 60er Jahren angelegt werden. 3. Schaffung und Erhaltung aus niedrigen Gefäßpflanzen bestehender Bodendecken. Verf. gibt wohl restlos alle Wirkungen solchen Pflanzenbestandes an. Sie sind verschieden nach Pflanzenart und Bestockungsdichte. 4. Bewaldung der Hänge. Der hochstämmige Wald ohne Bodendecke wirkt für sich nur durch Auffangen eines Teils der Niederschläge. Dieser ist nach Baumarten und Bestandesdichte verschieden. Im Buchenhochwald wirkt am günstigsten die Laubdecke, wofür Verf. rechnungsmäßige Belege anführt. Wenn ein Regen in der Stunde 5 mm Wasser liefert und der Boden in gleicher Zeit nur 2 mm aufnehmen kann, dann muß es, je nach Bodenart, 2,6 bezw. 4,3 Stunden dauern, ehe Wasser abfließt. Der übrige Laubwald wirkt nicht so günstig, weil sich die abgefallenen Blätter rascher zersetzen. Nadelhölzer, selbst die Kiefer (1/6) sind imstande, viel mehr Wasser festzuhalten als die dichtestbelaubte Buche. Verstärkt wird die Wirkung durch das Behalten der Belaubung im Winter. Die Bodendecke (Moos und Nadeln) wirkt aber nicht in dem Maße wie Buchenlaub. Als wasserwirtschaftlich wirksamste Holzart wird vom Verf. die Tanne bezeichnet. 5. Die Beseitigung den oberflächlichen Wasserabfluß beschleunigender Umstände. Hier kollidieren am meisten wasserwirtschaftliche und forstbenutzliche Interessen (Durchforstungen, Weganlagen.) 6. Befestigung der Abschwemmung und Abrutschung besonders ausgesetzter Hangstrecken.

Die schließlich empfohlenen Mittel zur Regelung des Wasserabflusses sind wohl scharfsinniger erdacht als praktisch verwertbar.

De lege ferenda bringt Ney beachtenswerte Vorschläge. Der Eigentümer wasserwirtschaftlich ungenügend behandelter Grundstücke wird selten vom Schaden betroffen. Daher fehlt das Interesse an Verbesserungen und die Kosten überwiegen die dem Eigentümer erwachsenden Vorteile; es können ihm sogar Nachteile (Ertragsminderung) erwachsen; deshalb ist es Sache der Gesamtheit, hier einzuspringen. In erster Linie muß der Staat mit gutem Beispiele vorangehen. Reichsgesetze seien nötig, unter Wahrung der Sonderinteressen der Einzelstaaten. In einem öffentlich aufzulegenden Kataster wären die Wasserschutzflächen einzutragen. Im Bereiche derselben wäre alles zu vermeiden, was die wasserwirtschaftlichen Zustände ungünstig beeinflussen könnte.

V. W., Die hydrologische Bedeutung des Waldes. Oe. F. 271. Ein Referat über einen Artikel von H. M. Chittendens (Amerika).

Der Humusboden des Waldes hält zwar besser als Freilandboden die Niederschläge des Sommers oder anderer Trockenperioden zurück. (Gleichmäßiger Abfluß.) Diese Wirkung fehle jedoch in langen Regenperioden mit starken Niederschlägen. Da sei der Waldboden voll gesättigt. Durch das Zusammentreffen von Abflüssen aus den unterirdischen, nicht meßbaren Reservoiren im Walde mit den Abflüssen aus dem tatsächlichen Niederschlage könne sogar noch eine Verstärkung der Hochflut eintreten. — Neu ist die Auffassung, daß die Wälder während der Schneeschmelze den Abfluß auf eine kurze Zeitperiode konzentrieren und hierdurch die Intensität der Hochflut vermehren. Das erfolgt: a. infolge des Schutzes, den der Wald gegen das Zusammenwehen der Schneemassen bietet, und b. infolge der Verschiebung der Schneeschmelze auf die warme Jahreszeit, d. h. gegen das Ende des Frühjahrs oder selbst den Sommeranfang. G. kommt zum Schlusse seiner Betrachtungen zu dem Ergebnisse, *daß der Forstkultur jeder Wert hinsichtlich der Aufspeicherung von extremen Hochfluten abgesprochen werden muß.*

Leistner, Dr., Tharandt, Die Standortsuntersuchung beim forstlichen Versuchswesen. A. F. u. J. Z. 1. 37.

Seit 1908 besteht eine neue Anleitung für die Standortsbeschreibung (Neumann, Neudamm). Zahlenmäßigen Angaben ist ein großer Spielraum eingeräumt. Lage und Klima können durch die kartographischen Darstellungen und die Wetterkarten sichere zahlenmäßige Unterlagen liefern. Temperaturmittel und monatliche Niederschlagsmengen sind wichtig. Notwendig Höhenschichtenkarten mit 1 m Äquid. Erste Grundlage für die Bodenbeschreibung gibt die geologische oder geoagronomische Karte. Ein Mangel ist, daß die Notwendigkeit exakter Analysen nicht betont wird.

Verf. bespricht einige Untersuchungsverfahren:

1. *Bonitierung der zu untersuchenden Bestände nach der Mittelhöhe.* „Die Höhe des Bestandes entdeckt die Güte des Bodens." Oettelt 1765. Die Höhe wird am wenigsten durch Zufälligkeiten verändert. Verf. bedient sich des Draudt-Urich'schen Verfahrens unter Bildung von 3—5 Klassen gleicher Stammzahl und Auswahl von 3—5 Probestämmen. Holzgehaltaufnahme und genaue Altersermittelung. Höhenanalyse. Mittelhöhe des Bestandes, berechnet als arithmetisches Mittel aus den Probestämmen jeder Klasse. Anschluß an die Kunze'schen Ertragstafeln und Beibehaltung von 5 Hauptklassen. Verf. hat begrüßenswerterweise die Werte der Grenzkurven zwischen den verschiedenen Standortsklassen unter Berücksichtigung der Zwischenstufen für die von Kunze erlangten Mittelhöhen berechnet, so daß die untersuchten Bestände (Fichte und Kiefer) ohne weiteres bonitiert werden können.

2. *Beziehungen zw. Mittelhöhe der Bestände und gewissen Bodeneigenschaften bei gleichem Grundgestein.* Bei allen bodenkundlichen analytischen Arbeiten sind die Wertsbestimmungen mit alleiniger Ausnahme jener der spezif. Gewichte abhängig von dem angewandten Verfahren. Jeder Forscher hat sein eigenes Analysenverfahren. Das Tharandter bodenkundl. Institut arbeitet (vernünftigerweise) im engsten Anschluß an die Verfahren der K. preuß. geol. Landesanstalt und hat besonders für die Nährstoffbestimmung den Salzsäureauszug beibehalten. Ceteris paribus müßte doch wohl der Boden der fruchtbarere sein, der die größeren Nährstoffmengen aufweist.

Vaters Forschungen haben ergeben, *daß unter Voraussetzung gleichen Grundgesteins und gleicher Höhenlage ein beachtenswerter Parallelismus zwischen Mittelhöhe der Bestände, Hygroskopizität und Knop'schen Koëffizienten (Aufnahmefähigkeit des Bodens für Stickstoff) besteht.* Eine beigegebene Tabelle tatsächlicher Ergebnisse illustriert das Gesagte.

3. *Art und Weise der Bodenprobenahme,* Wahl der Vergleichstiefe und das Bodenporenvolumen.

Verf. macht auf jedem Felde eine Mehrzahl von Einschlägen, die daraus entnommenen Proben werden (im Institute) zu einer Mittelprobe vereinigt. Nach den Befunden der Analysen dieser Mittelprobe werden die einzelnen Felder geordnet und bewertet. Verf. beschreibt genau die Entnahme der Proben und deren Größe. Angabe der Tiefenstufe, der der Boden entnommen, ist wichtig. N- und Mineralstoffgehalt wechselt sehr nach der Tiefe.

Wenn nicht lediglich die gewichtsprozentische Zusammensetzung des Bodens an Nährstoffen, sondern auch die Nährstoffmengen im Gesamtboden, auf dessen Raum bezogen, mitgeteilt werden, so ist die Kenntnis des Porenraumes bezw. des spez. Gewichtes besonders nötig. Die Probe muß einen bestimmt umgrenzten Raumteil des anstehenden Bodens ausmachen. Benutzung von Röhren engen Durchmessers und entsprechende Vermehrung der Einzelproben. (van Schermbeckscher Probestecher, 100 ccm fassend.) Zahl der zu entnehmenden Proben: Stufe 0—10 cm 12, 10—20 cm 8 und 20—30 cm 4. Der Inhalt der Schermbeck-Stecher wird verlustlos in Grob- und Feinboden gesondert, beide bei 105° C. getrocknet und gewogen. Gewicht des Grobbodens g_1, des Feinbodens g_2. Spez. Gewicht s_1 für Grobboden. Aus einer eigenen ursprünglichen Probe wird das spez. Gewicht des lufttrockenen Feinbodens ermittelt. Durch Ermittelung des auf Trocknis bei 105° bezogenen hygroskopischen Wassers dieses lufttrockenen Feinbodens wird ermöglicht, sein spez. Gewicht s_2 durch Rechnung auf gleiche Trocknis zu beziehen.

Raum des Schermbeck-Stechers = V. Der in ihm vom Grobboden eingenommene Raum v_1 ergibt sich aus den nunmehr bekannten Größen als $\frac{g_1}{s_1}$, und es verbleibt als Raum des Feinbodens und der Poren $V - v_1$. Spez. Gew. σ des vom Feinboden + Poren erfüllten Raums = $\frac{g_2}{V - v_1}$. Die Werte σ werden zu Mittelwerten zusammengefaßt.

Porenvolumen des Feinbodens π berechnet sich nach der Formel $(100 - \pi)s_2 = 100 \times \sigma$.

Dieses Porenvolumen des Feinbodens ist Ausgangspunkt für die Berechnung der Raumprozente für Grobboden, Feinboden und Poren. Diese Raumprozente als Unbekannte werden mit x für Grobboden, y für Feinboden und z für die Poren bezeichnet, dann ist: $x + y + z = 100$.

Weiter verhält sich

$$\frac{x \times s_1}{y \times s_2} = \frac{\text{Gewichts\% des Grobbodens}}{\text{Gewichts\% des Feinbodens}}$$

welche letzteren Werte durch die Körnung ermittelt werden, und $\frac{z}{y + z} = \frac{\pi}{100}$; aus diesen 3 Gleichungen lassen sich die 3 Unbekannten x, y und z berechnen und das spezif. Gewicht des anstehenden Bodens S ist dann $S = \frac{x \times s_1 + y \times s_2}{100}$.

Um die Nährstoffmengen in kg auf 1 ha für eine bestimmte Tiefenstufe zu berechnen, bedarf es nur der Multiplikation S×Gew. % des Feinbodens × Tiefenstufe in m × 1000 × Gewichtsprozente der Nährstoffe, bezogen auf Feinboden.

Die sich ergebenden Werte sind bei sandigen Böden sehr genau. Bei zu grandigen Bö-

den muß allerdings das Porenvolumen geschätzt werden.

Die Bodenuntersuchung bei Anlage von Versuchsflächen. Hauptgrundsatz muß sein: Nicht eine große Zahl einzelner, verschieden behandelter Flächen (Felder), sondern, wie es beim landwirtschaftlichen Versuchswesen schon lange angewandt und erprobt ist, Beschränkung der Anzahl der Versuchsfragen für jede einzelne Versuchsfläche, dagegen Anlage einer Mehrzahl gleichbehandelter Felder, die eine zusammengehörige Reihe bilden.

Je ebener ein Gelände ist, desto geeigneter ist es zu Versuchen. Die Größe der Einzelfläche schwankt zwischen 0,10—0,25 ha. Das Tharandter bodenkundliche Institut beobachtet folgendes: Auswahl einer Fläche zur Versuchsfläche, die nach der geologischen Karte gleiches Grundgestein hat und noch mit dem Vorbestand bestockt ist. Von den einzelnen Feldern wird das Bodenprofil bis 3 m Tiefe bezw. bis zum Grundwasser festgestellt. Überraschend ist die Feststellung, daß bei allen horizontalen Böden, die aus der Verwitterung der massigen Erstarrungsgesteine entstanden sind, in ihren Ober- und Untergrundverhältnissen gleichmäßigere Zustände anzunehmen sind als in aus Sedimentgesteinen hervorgegangenen Böden. — Bodenflora, Humusuntersuchung und Humuserde nach Art und Mächtigkeit. *Die gesamte Versuchsfläche soll durch die Analyse des fruchtbarsten und unfruchtbarsten Teilstückes charakterisiert* werden.

Eine genügend große Zahl von Wurzelausgrabungen soll über die Tiefe der Hauptwurzelverbreitungszone Aufschluß geben. Ist das beste und schlechteste Feld untersucht, wird der Vorbestand abgetrieben und auf einem Feld mit mittleren Werten ein sog. Nährstoffmangel*versuch* angestellt als wertvolle Ergänzung der Bodenanalyse. cf. Th. J. 59. Bd. 1909.

Vater, Prof., Über die Anstellung waldbaulicher Versuche und über die Klassen der forstlichen Ertragstafeln. Th. J. 252.

Fordert die Aufstellung forstlicher Standortsklassen (Waldstandortsklassen) unter Berücksichtigung des erweiterten Gesetzes des Minimums.

Beyer, O., Alaun und Gips als Mineralneubildungen und als Ursachen der chemischen Verwitterung in den Quadersandsteinen des sächsischen Kreidegebietes. (Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1911. 63.) Bespr. N. R. 528.

Die chemische Verwitterung spielt in den Quadersandsteinen eine bedeutende Rolle. Unter Überhängen (Sächsische Schweiz) finden sich Ausblühungen von Kaliumammoniumalaun mit Beimengungen von Kochsalz und anderen Salzen, ebenso Gips; bisher kannte man nur Ausscheidungen von kohlens. Kalk, Kieselerde, Eisen- und Manganverbindungen. Sickerwässer bringen den Alaun (kleine Kristalle) und Gips (schwerlösliche Sinterbildungen) an die Oberfläche.

Alle Stufen des Sandsteins enthalten Schwefeleisenmineralien. Die entstehende Schwefelsäure verbindet sich mit Bestandteilen des Bindemittels zu Salzen unter Hinzutritt von Ammoniak, das aus der Vegetationsdecke und der Luft stammt; es entsteht Alaun und wenn Kalk vorherrscht, Gips.

Die chemische Wirkung besteht zunächst in der Zerstörung des Bindemittels durch Entziehen von Aluminium, Kalium und Calcium. Der Alaun kristallisiert aus und übt eine Sprengwirkung aus. Der Gips imprägniert die Außenflächen des ursprünglich porösen Sandsteins und kittet als Zement die Quarzkörner fest zusammen, wirkt also konservierend gegen die mechanischen äußeren Kräfte, aber auch gegen die Zerstörung von innen heraus. Diese chemische Verwitterung kann erst zum Stillstand kommen, wenn in dem betr. Gesteinskörper der Schwefelsäurevorrat und die zu den Neubildungen benötigten Bestandteile des Bindemittels aufgebraucht sind.

Häberle, D., 1. Der Pfälzerwald (Geogr. Zeitschr. 1911, 17), *2. Die Kleinformen der Verwitterung im Hauptbuntsandstein des Pfälzerwaldes* (Verh. d. Naturhist. Mediz. Vereins zu Heidelberg 1911. 11). *3. Über die Meßbarkeit der Fortschritte der Verwitterung* (Jahresber. u. Mitteil. d. oberrhein. Geolog. Vereins 1911). Bespr. N. R. 190.

Der Pfälzerwald ist der Rest einer alten Buntsandsteintafel, die nach dem Einbruche der Rheintalspalte durch Verwitterung, Denudation und Erosion angegriffen worden ist und sich in ein Gewirr von bewaldeten Höhen aufgelöst hat.

Die morphologische Ausgestaltung ist in ihren Einzelheiten durch die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Gesteine bedingt; eine große Rolle spielen die zahlreichen Verwerfungsspalten, an die das Auftreten starker Quellen, von Windlöchern und wohl auch der vielgestaltigen Felsgebiete geknüpft ist.

Bei ihrer Humusbildung hat die Durchlässigkeit des Gesteins eine große Rolle gespielt, indem das Niederschlagswasser durch den Sandstein bis auf tonige Schichten hinabsinkt. Daher werden diese stärker von der Verwitterung mitgenommen, Nischen und Grotten bilden sich, bis die überhängenden Felsmassen abstürzen. Dabei entstehen die verschiedensten Verwitterungs - Skulpturen. Blätterteigartig, löcherig, netzartig, gitterartig, zapfen- und zitzenartig; dazu kommt die Bildung einer Verwitterungsrinde und das Absanden der Wände. Diese Formen sind eine Wirkung der Infiltration. Das nach unten versickernde Wasser imprägniert das Gestein im Verlaufe seiner vielverzweigten Bahnen, die nun widerstandsfähiger werden und als Leisten herauswittern, während an anderen Stellen mit sandiger Abwitterung das Bindemittel gelöst und fortgeführt wird. Werden plattenförmige Partien senkrecht infiltriert, so entstehen Bedingungen für die Bildung von Verwitterungsrinden; Konkretio-

nen rufen höckerige oder traubige Verwitterungsformen hervor. Sind die Versickerungsbahnen regellos und in größeren Zwischenräumen verlaufend, dann entsteht unregelmäßige löcherige Verwitterung mit Netz- und Gitterstruktur.

Die erwähnten Abstürze finden ziemlich häufig statt; im letzten Jahre ist ein Block von 300 m^3 abgestürzt. Aus Balkenlagern in einigen Burgruinen der Südpfalz ergibt sich, daß hier in etwa 230 bezw. 220 Jahren ein Rückwittern der Felswände um wenigstens 10 cm stattgefunden hat.

Neben der Waldwirtschaft spielen im Pfälzerwald die Steinbrüche im Sandstein und den unterlagernden kristallinen Gesteinen eine wichtige Rolle.

Leiningen, Dr. Graf, Über Humusablagerungen im Gebiete der Zentralalpen. N. Z. f. F. u. L. 465.

Die Humusablagerungen im Gebiete der Silikatgesteine sind von weit geringerer Bedeutung als jene in den Kalkalpen. Die klimatischen Voraussetzungen für die Bildung von Humusablagerungen sind hier wie dort gleich; trotzdem sind in den Zentralalpen die Humusmengen geringer. Schuld können daran sein die Bodenverhältnisse oder die Humusbildner, die Vegetation.

Die Nährstoffe der Silikatgesteine sind schwerer zugänglich als die Kalke, weshalb die Moose auf ersterem niemals so üppig gedeihen wie auf Kalk, geben demgemäß auch nur kleine Humusansammlungen. Auch der aus den verschiedenartigsten Resten entstandene Rohhumus (Alpenhumus) erlangt nie die Bedeutung wie in den Kalkalpen. Die Bergsturzgebiete der Silikatgesteine sind niemals so reich an höherer und niederer Vegetation wie in den Kalkalpen.

Verf. schildert die Verhältnisse auf flachen oder größeren Felsen, auf Schotterfeldern, Grus- und Verwitterungsböden. *Das Endprodukt der Silikatgesteins- und Kalkgesteinsverwitterung ist durchaus ähnlich;* es herrscht aber ein gewaltiger Unterschied zwischen Fels-, Block-, Schotter- und Grusböden der Kalk- und Silikatgebiete, denn bei beiden Gesteinsgruppen obwalten ganz verschiedene physikalische und chemische Verhältnisse.

Besonders neigen Verwitterungsböden der Silikate, wenn sie feinkörnig und tonig oder von großen Felsplateaus unterlagert sind u. s. w., leicht zur *Versumpfung* und *Vermoorung*, die Kalkgebiete zur *Verkarstung;* schuld ist daran die ungleiche Grundwasserführung.

Verf. schildert noch die Vermoorungen, Humusbildungen in Schneetälchen, Bleichsand und Ortsteine (mit Analysenresultat), ferner die Verwitterung unter Mitwirkung von Humusstoffen und Bodenfauna, die ziemlich bescheiden ist.

Die *Verstaubung*, äolische Zufuhr von Mineralstaub, ist noch stärker als in den nördlichen Kalkalpen. Wichtig scheint die Zufuhr von stickstoffhaltigen Substanzen auf diesem Wege.

Ascheanalysen und Florenliste vervollständigen den Aufsatz.

Tubeuf, C. v., Hochwasserschäden in den Auwaldungen des Rheines nach der Überschwemmung im Jahre 1910. N. Z. f. F. u. L. 1 u. 296.

Ausschlaggebend für die Beschädigung durch Überschwemmungen ist deren Dauer. Die Althölzer von Eiche, Ulme, Kiefer, Pappel, Weide und Birke hatten sich dort normal erhalten, wo Esche, Buche, Ahorn und Kirsche an der Basis abgestorben waren, die in die Erde versenkten Wurzeln hatten sich lebend erhalten. Die Bodenluft war nicht in der Weise ausgetrieben, daß die Wurzeln hätten ersticken müssen. Die Luft ist offenbar in den feinen Kapillaren des Bodens so festgehalten, daß sie nicht leicht auszutreiben ist. Es kann sich nur um lokales Ersticken der oberirdischen basalen Stammteile und der über der Erde streichenden Wurzeln handeln. Diese Annahme läßt einen Unterschied in dem Verhalten der zwei genannten Gehölzgruppen erklären. Die eine Gruppe, inkl. schwächerer Schwarzerlen, ist verhältnismäßig glattrindig, die nicht geschädigten (Eiche etc.) haben eine starke Borke an der Stammbasis. Im Gegensatz zu den dünnrindigen stehen die Atmungsorgane, Korkwarzen oder Lentizellen, bei den dickborkigen Arten in der Tiefe von Borkerissen. In diesen kann aber die Luft nicht so leicht vom Wasser verdrängt werden und diese Luft hält für die Atmung nach. — In der Hauptvegetationszeit ist die Überschwemmung schädlicher und wird es noch mehr mit zunehmender Dauer. Verf. bringt eine Reihe interessanter physiologischer Überlegungen und Vorschläge für die Praxis unter reichlicher Literaturangabe.

Niklas, Dr. H., Sind in den Humusstoffen Humussäuren oder Kolloide vorhanden? N. Z. f. F. u. L. 379.

Niklas, Dr. H., Bleichsand und Ortstein. N. Z. f. F. u. L. 369.

Ein Exzerpt aus der gleichlautenden Monographie des Grafen Dr. Leiningen.

Zsigmondi, Richard, Kolloidchemie. (Leipzig, Spamer.)

Befaßt sich besond. mit den anorganischen Kolloiden und kann denen sehr empfohlen werden, die sich über die elementaren Begriffe des neuesten chem. Gebietes hinaus orientieren wollen.

Stahl, Alfred, Die Verbreitung der Kaolinlagerstätten in Deutschland. K. Geol. Landesanstalt 1912. Bespr. N. R. 541.

Vorkommen: Königreich Sachsen (nordsächsisches Porphyrgebiet, im Zusammenhang mit Braunkohlenbildungen, Leipziger Bucht, im Granitgebirge abhängig von unteroligozänen Bildungen, im Meißner Massiv und in der Lausitz, miozäne Braunkohlenformation, im zentralen Sachsen zusammenhängend mit Carbon und im Erzgebirge in Verbindung mit Erzgängen), in Schlesien, Sachsen, Thüringen, Bayern (im Fichtelgebirge, der nördlichen Oberpfalz, im bayer. Walde in Zusammenhang mit Graphitlagerstätten), Württemberg, Hessen und der Rheinprovinz.

Der Verf. hält an der Auffassung fest, daß sich Kaolin nur durch schwache Säuren, in unserem Gebiete nur CO_2, bilden könne. Durch atmosphärische Sickerwässer, Moorwässer wirkt die CO_2 oder sie bildet sich aus Graphitlagerstätten, wenn Wasser auf solche einwirkt, oder die Agenzien kommen aus der Tiefe, kalte oder warme Säuerlinge. Darnach unterscheidet man exogene und endogene Kaoline.

Die meisten Kaolinlager finden sich an der Basis der Braunkohlenformation (Pr. Sachsen, Schlesien, Thüringen, Königr. Sachsen) und sind exogener Natur; die endogenen Kaoline, durch Säuerlinge entstanden, besond. im nördlichen Bayern (Basaltgebiet zwischen Fichtelgebirge und Oberpfalz; Amberg). In Verbindung mit Erz- und anderen Mineralgängen, bes. von Kalk, treten Kaoline im sächsischen Erzgebirge (Aue), in der Oberpfalz (Wunsiedel, Redwitz) und im Odenwald auf, in der Hutzone von Graphitlagerstätten in der Umgebung von Passau, in Niederschlesien und im Odenwald. — Eisenoxydhydrat wirkt beschränkend auf die Verwendbarkeit des Kaolins. Die Humuskolloide führen unter Mooren die reduzierten (Ferro) Eisenverbindungen weg, wodurch sich der Wert des Kaolins erhöht. (Tertiäre Moorkaoline.) Meißen, Mügeln, Hohburg etc.

Robinson, W. O., Über Bodenfärbungen. U. S. Departement of Agriculture, Bulletin No. 79. Washington 1911. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 14.

Dunkle und rote Böden sind gewöhnlich wärmer und besser entwässert als weniger gefärbte Böden. Organische Substanz und Fe_2O_3 bedingen meistens die Farbe. Organische Substanz färbt dunkel, Eisenoxyde röten den Boden; gelbliche Zwischenfärbungen sind bekannt, aber nicht allgemein, organische Substanz mit Fe_2O_3 gibt bräunliche Färbungen, die sehr häufig sind.

Eisenoxyd läßt sich leicht durch organische Bodenbestandteile zu Ferrosalz reduzieren und ist dann bei Gegenwert von CO_2 bis zu einem gewissen Grade löslich, daher die Verbreitung im Boden.

Helbig, M., Ortstein und ortsteinähnliche Ablagerungen. Verh. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte, 83. Vers. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 652.

Der O. nimmt breite Flächen von Deutschland ein und zieht sich 20—100 cm ziemlich parallel zur Erdoberfläche hin, ist eine rezente Bildung biogenen Ursprungs und im wesentlichen durch Verkittung humoser Stoffe gebildet. Diese Verkittungen können ziemlich stark sein und können der Landeskultur gefährlich werden, weil die Niederschläge nicht abfließen, die Bodenwässer mit ihren Nährstoffen nicht genügend aufsteigen können, und weil die Durchlüftung der obersten Bodenschichten leidet.

Die humosen Stoffe, die derartige Ortstein - Ablagerungen hervorrufen, stammen nicht etwa aus der Tiefe, sondern sind Trockentorfablagerungen, die durch Schnee- und Regenwässer zur Tiefe geführt und dort durch chemische und physikalische Prozesse niedergeschlagen werden.

Ramann, E., Wann sind für projektierte Wasserentnahmen die Pumpversuche auszuführen? Z. f. F. u. J. 645.

Sickerwasser bildet sich im gemäßigten Klima unter Wald fast ausschließlich in der kalten Jahreszeit, während der Vegetationszeit verbraucht der Wald die atmosphärischen Niederschläge, trocknet den Boden aus und stellt in Zeiten starker Verdunstung erhebliche Anforderungen an das den Wurzeln erreichbare Grundwasser. Starke Abgabe von Sickerwässern erfolgt daher nur vom November bis zum beginnenden Austriebe der Bäume, also etwa bis Ende April; der höchste Stand des Grundwassers wird in der Regel im März erreicht.

Es ist grundsätzlich die Forderung zu stellen, daß zur Grundlage von Untersuchungen über die Beeinflussung von Wald und Feld durch geplante Wasserentnahme ein Pumpversuch während der Vegetationszeit, und zwar in der Zeit von Ende Juli bis September, auszuführen ist.

Schmerhowsky, H., Über das Bodenwasser. Z. f. d. g. F. 485.

In einer ungemein anregenden Weise bespricht Verf. theoretisch die *Vorgänge der Wasserbewegung* im Boden und kommt zu folgendem Schlusse: Der Boden vermag in Trockenperioden atmosphärisches Wasser zu *kondensieren*, sobald kapillares Wasser nicht mehr an die Oberfläche geführt werden kann; solche Kondensationsvorgänge reichen nicht tiefer als der tägliche Gang der Temperatur im Boden, sie schränken den Verbrauch an Bodenwasser ein und versorgen junge Pflanzen wie auch seicht wurzelnde Arten in niederschlagsarmer Zeit mit Vegetationswasser.

Die Kondensation kann gefördert werden durch Förderung der Krümelstruktur und Begünstigung der Wärmeabsorption und Emission (Bodenbearbeitung, Hügelpflanzung). Auf bestocktem Boden sind die Amplituden des täglichen Temperaturganges kleiner als im Freiland, damit auch die Spannungsdifferenzen und die Intensität der Kondensation. In erster Linie werden also junge Kulturen in trockenen Lagen aus den Kondensvorgängen Nutzen ziehen können und die Schaffung der aus so vielen anderen Gründen wünschenswerten Krümelstruktur ist in solchen Lagen auch bezüglich der Wasserversorgung für die junge Pflanze von großem Belange.

Lienau, Dr. Detlev, Die Entstehung der Ackerböden. 223 S. 3 farb. Karten. Halle a. S. 1912. Verl. v. Hofstetter. Geb. 7.50 Mk.

Eine populär-wissenschaftliche Behandlung des Themas, wobei die Entstehung der Böden gewiß nicht ausschließlich vom landwirtschaftlichen Standpunkte behandelt wird. Methodisch wohl das Beste, was ich kenne.

Verf. ist offenbar Geologe, und so begreift sich seine Absicht, die nahen Beziehungen zwischen Geologie und Bodenkunde stärker zu betonen, als dies die eigentliche Bodenkunde zu tun pflegt. Allgemein kann man dem Verf. zustimmen, wenn er schreibt: „Man sieht vielfach, daß sich die Bestockung mit Buchen fast genau mit den Verbreitungsgrenzen des Muschelkalks deckt, während die daranstoßenden oder eingesprengten Nadelholzbestände auf Buntsandstein stehen. Im norddeutschen Flachlande findet man die Kiefer i. d. R. auf den Sandflächen der Eiszeit oder der Tertiärperiode; sobald aber der Sand aufhört und der Geschiebemergel an seine Stelle tritt, endet auch die Kiefernheide und beginnt der Ackerbau.“ Wichtiger, meine ich, wäre aber das Erfassen der Ausnahmen, und da versagt die Bezugnahme auf die geologische Provenienz des Bodens.

Die den forstlichen Praktiker in erster Linie interessierende Frage, was unter normalen Verhältnissen aus einer bestimmten geologischen Formation für ein Boden entsteht, ist jedenfalls mit großer Sachkenntnis beantwortet.

Den Wechselbeziehungen zwischen Gestein, Boden und Lebewesen ist der erste Abschnitt gewidmet. Der zweite und dritte bezieht sich auf geologische Tatsachen. Nach Erörterung der allgemeinen Begriffe der geologischen Kräfte und der Einteilung der Gesteine schildert Verf. in elegantem Stile die geologische Geschichte der Provinz Sachsen, des Herzogtums Anhalt und der thüringischen Staaten. Der vierte Abschnitt handelt von der Bodenbildung; die chemischen und physikalischen Bodenverhältnisse werden eingehend geschildert, und Verf. gibt zu, daß die Bodenstruktur einen mineralisch weniger kräftigen Boden zu einem vortrefflichen Pflanzenstandort machen kann (Bördeboden, Löß). — Im letzten (5.) Abschnitt verbreitet sich der Autor über die Bodenkartierung, die eine geologisch-agronomische sein soll; die beigegebenen hübschen Karten illustrieren, wie sich Verf. diese Kombination vorstellt.

Ekardt, Dr. R. Wilh., Fichte oder Laubholz? Eine Betrachtung über die Wasserversorgung des Taunusgebietes. Frankf. Ztg. No. 237.

Es besteht kein Zweifel, daß in Gebieten, die hinsichtlich ihres Klimas in erster Linie vom Ozean abhängig sind, feuchte Vegetationsflächen, wie es die Wälder sind, ähnliche Wirkungen ausüben wie größere Wasserflächen selbst, indem sie der Luft Feuchtigkeit zuführen. Es sind also Gebiete gesteigerter Verdunstung. Erhöht also der Wald die Luftfeuchtigkeit seiner Umgebung bis zu einem gewissen Grade, so vermindert er aber auch die Verdunstung aus dem Boden durch Beschattung und Hemmung der Luftbewegung. Er erhöht i. d. R. den Wassergehalt des Bodens trotz seines eigenen Bedarfs an Wasser und wirkt als großer Regulator.

Laub- und Nadelwald verhalten sich nach Klimagebieten verschieden. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Laubwaldes wurde stark dezimiert. Im Volke besteht die Ansicht, daß der Nadelwald trockener sei als der Laubwald. Verf. bezieht sich auf Oberforstm. *Ney.* In mittleren Lagen, die einer Niederschlagsmenge von 800 mm entsprechen, verdunsten von den Baumkronen der Buche 120 mm, der Fohre 160 mm und der Fichte 267 mm. Rund ein Drittel der Niederschlagsmenge bleibt in der Fichte hängen. Dazu kommt, daß je kleiner die Regenmenge in einem Gebiete, desto größer die Verdunstung ist. In trockeneren Landschaften ist es auch wärmer (?), folglich wächst die Verdunstung noch obendrein und umso weniger Feuchtigkeit dringt in den Boden ein. Es kommt ferner darauf an, ob sich die Niederschläge in ziemlich reichlicher Menge gleichmäßig auf viele Tage verteilen, wie in feuchteren Gebieten, oder ob die Zahl der regenlosen Tage eine verhältnismäßig große ist. Am wichtigsten sind die Niederschläge des Winters und Frühlings in ihrer nachhaltigen Wirkung für Quellen und Wasserläufe, und so können in trockneren Gebieten Nadelwälder, besonders Fichten, ein Hindernis dafür sein, daß der Boden der an sich geringen Niederschläge teilhaftig wird, wie es der Fall wäre, wenn die standortsgemäßen Laubhölzer aufstünden. Nadelholz kann in besonders trocknen Gegen-

den bis 50 % der Niederschläge in den Kronen durch Zurückhalten verdunsten. Auch die Fohre wirkt ungünstig auf den Wasserhaushalt. Fichte und Fohre bilden ferner gerne dichte Humusschichten. Im Laubwald ist dies gewöhnlich anders; Niederschläge sickern hier schneller und reichlicher ein. Bei Regen „dampft" in manchen Gegenden der Laubwald, der Fichtenwald nicht.

Verf. folgert, daß die trockenen Landschaften, zu denen auch das Taunusgebiet gehört, dem Laubholz erhalten bleiben sollen, wie es von Natur aus der Fall war. Das wirtschaftliche Interesse der Bewohner am Wasser sei wichtiger als die augenblickliche Rentabilität eines Waldbezirks.

Für die Vermehrung der Niederschläge ist freilich der Wald ohne Bedeutung. Wir verdanken unsere Niederschläge in erster Linie den auf dem Ozean entstehenden Tiefdruckwirbeln, die oft eine nordsüdliche Ausdehnung vom Nordkap bis zum Alpengebiet haben und in westöstlicher Richtung fortschreitend, als Aspiratoren die feuchte Seeluft über uns hinwegsaugen und bei Abkühlung Regen lassen.

II. Pflanzenernährung und Düngung.

Kübler, Dr. W., Die Periodizität der Nährsalzaufnahme und Trockensubstanzbildung von zweijährigen Buchen. N. Z. f. F. u. L. 161.

Der Wachstumseffekt zur Zeit des Austriebes hängt weniger von den zur Zeit des Austriebs im Boden zur Verfügung stehenden Nährstoffen als vielmehr größtenteils von den Wachstumsbedingungen der vorausgegangenen Vegetationsperiode ab. Bis Mitte Juli ist die Buche nicht imstande, den Düngervorrat des Bodens auszunutzen, erst von da ab bis Mitte September kommt die Düngung effektiv zur Geltung.

Bauer, Dr. H., Zur Periodizität der Stoffbildung und Nährstoffaufnahme in jungen Laubhölzern. N. Z. f. F. u. L. 188.

Untersuchungsergebnisse bezügl. der Stieleiche mit und ohne Johannistriebbildung. Wenn sich Johannistriebe bilden, wiederholt sich hinsichtlich der Trockensubstanzabnahme der Vorgang vom Frühjahr. Kalk und Magnesia werden nicht mehr, N wenig aufgenommen, sehr stark hingegen werden Kali und Phosphorsäure resorbiert. Die Frühjahrsblätter werden in ausgiebigster Weise an Nährstoffen erschöpft; sie erscheinen im Falle der Johannistriebbildung als Speicherungsorgane.

Hansen, A., Gießen, Düngung von Kulturpflanzen mit Kohlensäure. N. R. 547.

Ohne CO_2 keine Stärkebildung. Aber auch der Kohlensäuregehalt der Atmosphäre 0,03 bis 0,04 % ist noch kein Optimum. Wenn neben der Temperatur und der Beleuchtung dieser CO_2-Gehalt zunimmt, wird die Ernährung gefördert. Bei 8 % CO_2 Steigerung der Stärkebildung 4—5 mal. Eingehende Versuche stellte Hugo Fischer (Gartenflora 1912) an. In Gewächshäusern wird die Luft CO_2 arm. Er brachte Kohlensäure (komprimiert bezw. aus HCl und $CaCO_3$ dargestellt) in das Glashaus, wodurch nicht nur die Trockensubstanzbildung, sondern auch die Blühwilligkeit seiner Blumengewächse gesteigert wurde. Hansen beobachtete in der Nähe einer Kohlensäurequelle am Rhein ein auffälliges Wachstum der Wiesenpflanzen.

Die künstlich erzeugte CO_2 (aus $CaCO_3$ u. 2 HCl) muß durch eine Waschflasche geleitet werden. Hansen rät zu Versuchen im Freien.

Blanck, E., Die Glimmer als Kaliquelle für die Pflanzen und ihre Verwitterung. J. f. L. 97.

1. Sowohl Muskowit als Biotit geben Kali an die Pflanzen ab, und zwar sind sie eine für die Pflanzen geeignetere Kaliquelle als der Kalifeldspat.

2. Die Kaliabgabe des Muskowits steht im gewissen Gegensatze zu der herrschenden Schulmeinung über die Verwitterungsfähigkeit und Verwitterung dieses Minerals und deutet demgegenüber auf eine Verwitterung desselben hin. Diese scheint sich zur Hauptsache auf eine Wegfuhr des Kalis zu erstrecken unter Beibehaltung äußerer physikalischer Eigenschaften.

Leiningen, W., Graf, Über Düngung in Forstgärten. Oe. F. 463.

Verf. knüpft an an die Forschungsergebnisse des Ref., daß die Aufnahme der verschiedenen Nährstoffe seitens der verschiedenen Holzarten zeitlich auseinanderfällt, und meint, daß die Berücksichtigung dieses Umstandes im Pflanzgarten zu umständlich sei. Das war auch nicht so generell gemeint, um aber in Einzelfällen und auch in Freilandpflanzungen da und dort nachzuhelfen, dazu kann diese Erkenntnis sicher Dienste tun.

Verf. wendet sich — hoffentlich recht wirksam — gegen die Reklame, die unter dem Deckmantel der Wissenschaft nur auf einen möglichst hohen Konsum abzielt.

Vorbedingung der Wirkung jeglicher Düngung müssen gute physikalische Bodenverhältnisse sein; ob man wirklich auf ehemaligen Ackerböden mit Pflanzgärten gute Erfolge erzielt hat, möchte ich bezweifeln.

Lockerung des Bodens durch Beimengung von Streu, Rohhumus, Torfmull, Lupinen (Tiefwurzler). Kalk macht strenge Böden locker, krümelig, tätig, trockener, wärmer.

Unter Annahme mittlerer (nicht extremer) Böden bespricht L. dann die Maßnahmen der Düngung. Sehr reiche Böden bedürfen meist nur des Stickstoffs, der ev. ins Minimum kommt. Kalk über 0,3 % im Boden vorhanden ist zwecklos. Der CaO-Gehalt des Thomasmehls und anderer Kalkrohphosphate genügt i. d. R. nicht. Der billigste Kalkdünger ist Mergel. Kalkstein, Straßenabraum, Ätzkalk werden empfohlen; Gips nicht.

Von den Stickstoffdüngern wird Chili in größeren Mengen als zu stark treibend, ev. hemmend und die Wurzeln schädigend bezeichnet. Ammonsulfat wird weniger ausgewaschen. Zur Kompostierung sind beide untauglich.

Es werden noch besprochen Stalldünger (zu teuer), Latrine, Poudrette, diese häufig brillant wirkend. Pro-

zentgehalt an K_2O, P_2O_5 u. N verlangen. Fettgehalt kann ungünstig wirken.

Guano teuer und häufig gefälscht. Fischguano, langsam wirkend. Blutmehl wirkt rasch treibend. Verf. empfiehlt Wollstaub (bis 10 % N), aber häufig mit Unkrautsamen verunreinigt. — Gründüngung.

Gemahlene kalihaltige Gesteine (Phonolith etc.) sind mit Vorsicht anzuwenden. Versuche erwünscht. — Kalisalze sind vorteilhaft zu kompostieren. Superphosphate gut, aber teuer. — Rohphosphate gut als Vorratsdünger. — Knochenmehl soll entfettet werden, wirkt ähnlich wie Thomasmehl. — Man mischt die Dünger selbst nach Maßgabe ihrer Verträglichkeit. Schließlich verbreitet sich Verf. noch über die humusartigen Streu-Düngermaterialien, die er als die billigste, zweckentsprechendste und naturgemäßeste Düngung der Pflanzgärten bezeichnet.

Flander, cand. forest. A., Castell, Beeinflussung und Wuchsenergie der Fichte durch Zwischenbau von perennierender Lupine. A.F. u. J. Z. 367.

Räumliche Unterlage des Versuches: Schilfsandstein, ausgebautes, stark verquecktes Ackerland, mit Fichten (1900) dicht angesät. Die ziemlich schlecht aufgegangene Saat wurde 1902 z. T. mit perennierenden Lupinen 24 kg pro ha durchbaut. Die mit Lupinen durchbauten Fichten zeigen dunkelgrüne, strotzende Benadelung, dicke Knospen und freudigen Wuchs; die andern Fichten haben gelbliche, dünne Benadelung, magere Knospen etc. Ferner sind sie mehr von Chermes befallen. Lupinenboden ist elastisch, der andere verfilzt durch Quecken und hart. Verf. beschreibt dann den Befund typischer Pflanzen beider Versuchsflächen. Interessant ist, daß die Fichtenwurzeln jene der Lupine verfolgen. In den abgestorbenen Lupinenwurzeln findet sich eine zahlreiche Wurmbevölkerung. Die abgestorbenen Lupinenwurzeln hinterlassen Humusadern; alles deutet auf Lockerung und gute Durchlüftung des Bodens.

Der Lupinenzwischenbau wird so besorgt, daß gleichzeitig mit der Pflanzung 2—3j. Fi. die Lupine riefenweise eingesät wird. Es tritt eine Erhöhung der Kulturkosten von 25 bis 30 Mk. pro ha ein.

Ramann, E., Mineralstoffwanderungen beim Erfrieren von Baumblättern. L. Vers. Stat. 165.

Die Rückwanderungen erreichen nicht die Höhe, wie wir sie beim herbstlichen Absterben der Blätter beobachten.

Ramann, E., Die Wanderungen der Mineralstoffe beim herbstlichen Absterben der Blätter. L. Vers. Stat. 157.

1. Beim normalen Absterben der Blätter der Bäume erfolgt starke Wanderung von Stickstoffverbindungen aus den Blättern zum Stamm.

2. Die Rückwanderung von K_2O und P_2O_5 scheint von der Ernährung des betr. Baumes abzuhängen. P_2O_5 wandert gewöhnlich stark zurück.

3. CaO und SiO_2 nehmen in absterbenden Blättern meist stark zu.

4. Die Stoffwanderungen erfolgen meist in kurzer Zeit.

Leiningen, Graf, Kritische Betrachtungen über einige Broschüren betreffend künstliche Düngung im forstlichen Betriebe.

Verf. wendet sich gegen die Düngemittelreklame, soweit dieselbe mit unehrlichen Mitteln, insbesondere mit irreführenden Abbildungen, arbeitet. Er weist darauf hin, daß besonders alle Abbildungen in solchen Broschüren aufs schärfste zu prüfen sind.

Pfeifer, Th., und Blanck, E., Die Säureausscheidung der Wurzeln und die Löslichkeit der Bodennährstoffe in kohlensäurehaltigem Wasser. Landw. Vers. Stat. 217 u. Bespr. von Blanck. Zbl. f. A. Chem. 596.

Die Beteiligung der Pflanzenwurzeln an der Aufschließung der unlöslichen Bodenbestandteile steht unbestritten fest. Der früheren Anschauung (Sachs), daß es sich um saure Ausscheidungen handle, die korrodierend wirken, stellen neuere Forscher, bes. Mitscherlich, die Hypothese gegenüber, daß lediglich die Kohlensäure (Ausatmung) aufschließend wirke, und daß „das Maximum der unseren Kulturpflanzen zur Verfügung stehenden Salze des Bodens die in mit CO_2 gesättigtem Wasser löslichen Salze bilden". Demnach müßte folgerichtig eine verschiedene Atmungsenergie der Wurzeln einem verschiedenen Aufschließungsvermögen der Pflanzenwurzeln entsprechen. (Andere Forscher denken bekanntlich an ungleich starke kolloide Wurzelausscheidungen, durch die sich die verschiedenen Ansprüche der Holzarten erklären. Ref.)

Gegenüber der alten Salzsäuremethode bildet die neue Methode einen wesentlichen Fortschritt, und es ist Mitscherlich gelungen, im Falle des Dicalciumphosphates die durch Hafer diesem Salze entzogene Phosphorsäure als gleich der in CO_2-gesättigtem Wasser löslichen Menge P_2O_5 zu ermitteln. Mitscherlich stellte daher den Satz auf: „Die durch die Pflanze aufgenommene Nährstoffmenge ist gleich derjenigen Menge dieses Nährstoffes, welche unter gleichen Löslichkeitsbedingungen in CO_2-haltigem Wasser löslich ist."

Dagegen wenden sich die Verff. und fassen die eigenen Untersuchungsergebnisse in folgenden Worten zusammen: Die Mitscherlichschen Versuche können nicht als Beweis für die ausschließliche Beteiligung der Kohlensäure an der Aufschließung der Bodennährstoffe gelten, sie weisen vielmehr deutlich auf ein Eingreifen anderer Faktoren hin, die bei den verschiedenen Pflanzen in verschiedenem Grade zur Geltung kommen.

Verff. glauben an eine wesentliche Beteiligung organischer Säuren.

Thaer, Willi, Düngungsversuche mit Phonolithmehl. J. f. L. 19.

Phonolithmehl ist als Düngemittel unbrauchbar.

Czermak, W., Ein Beitrag zur Erkenntnis der Veränderungen der sog. physikalischen Bodeneigenschaften durch Frost, Hitze und die Beigabe einiger Salze. L. Vers. St. Bd. 76. S. 75. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 505.

Frost, Hitze und Elektrolyte bewirken eine Verkleinerung der Bodenoberfläche durch Koagulation der Bodenkolloide, und zwar sind beim Frost die Dauer und der Wechsel der Einwirkung maßgebend.

Die durch Frost koagulierten Bodenkolloide absorbieren zum Teil die in Lösung befindlichen Pflanzennährstoffe, so daß deren lösliche Menge abnimmt. Bei Sterilisation tritt im Gegensatz hierzu eine erhöhte Löslichkeit des Stickstoffs ein, die jedoch auf eine rein chemische Aufschließung zurückzuführen ist.

Für die Krümelstruktur des Bodens, für einen nach dem Froste erfolgten Anbau (Saat) sowie für den späteren Pflanzenwuchs ist jedenfalls die Frosteinwirkung denkbar günstig.

Ampola, Die verschiedenen Stickstoffdünger. Annali della R. Statione Chimico-Agraria Sperimentale di Roma. Serie II. Bd. IV. 1910. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 515.

Die Laboratoriumsversuche bezwecken bes. die Feststellung eines Rückganges von düngenden Bestandteilen in Mischdüngern bei der Lagerung.

1. Thomasmehl mit Stickstoffdüngern: Chilisalpeter bewirkt keinen Rückgang der zitronensäurelöslichen P_2O_5, ebenso Norgesalpeter. Kalkstickstoff und Stickstoffkalk bedingt dadurch einen Rückgang, daß der darin enthaltene Kalk die Zitronensäure des Lösungsmittels neutralisiert.

2. Superphosphat und Kalkstickstoff bezw. Stickstoffkalk: Die Phosphorsäure verliert je nach der Menge des angegebenen Stickstoffdüngers an Wasserlöslichkeit dadurch, daß durch den Kalk des Kalkstickstoffs bezw. Stickstoffkalkes das Monophosphat in Biphosphat verwandelt wird. Die Reaktion ist nicht plötzlich und wird durch Feuchtigkeit gefördert. Der Cyanamidstickstoff wird zwar verringert, doch wird das entstandene Ammoniak durch Superphosphat gebunden, so daß Verluste an Gesamtstickstoff nicht entstehen.

3. Superphosphat und Na- oder Ca-nitrat. Es tritt weder ein N-Verlust noch ein Rückgang der wasserlöslichen P_2O_5 ein. Werden die Mischungen in feuchter Luft aufbewahrt, so verflüssigen sie sich.

4. Superphosphat und Ammonsulfat soll nicht feucht aufbewahrt werden. Weder N-Gehalt noch die wasserlösliche P_2O_5 leidet durch das Mischen.

5. Superphosphat und Kaliumsulfat leidet weder in feuchter noch trockener Luft beim Aufbewahren.

6. Kaliumsulfat und Chilisalpeter bezw. Calciumcyanamid. Erstere Mischung zieht viel Feuchtigkeit an sich. Die Mischung mit Kalkstickstoff erleidet die gewöhnlichen N-Verluste, wie sie auch bei Kalkstickstoff allein gefunden werden.

Dettweiler, D., München, Ein Alpdüngungsversuch im bayrischen Allgäu auf der Heimweide der Gemeinde Schöllang. D. L. P. 1911. No. 89. S. 1017. Bespr. Zbl. f. A. Chem. 254.

Allen, denen ähnliche Verhältnisse wie die nachgeschilderten bekannt sind, wird die Mitteilung des Versuches sehr willkommen sein. Im Alpgebiete des Allgäues besitzen die Ortsgemeinden oft größere Weideplätze, die wegen ihrer nahen Lage an den Ortschaften als „Heimweiden" („Freien" im Berchtesgadener Land) bezeichnet werden und die den Bewohnern als gemeinsame Viehweide unentgeltlich zur Verfügung stehen. Die Zahl des aufgetriebenen Viehs ist oft zu groß, der Entzug an Nährstoffen demgemäß, und Düngung sparsam. Ausgesprochene Raubwirtschaft. Infolge gedankenloser Anwendung künstlicher Dünger auf diesen Flächen war der Erfolg oft ausgeblieben, und die Folge war ein Vorurteil gegen künstliche Dünger.

Versuch: Höhenlage 1100 m ü. d. M. Flysch. 20 Parzellen zu je 3 a, die Hälfte auf Plateau, die andere am Hange. Schutz gegen Wild 1,50 m hoher Zaun. Ursprünglicher Pflanzenbestand spärlich und verkümmert. In warmer Jahreszeit erschienen die „Fahnen"-Buchenfarn in so üppiger Weise, daß von den Gräsern und Kleearten nichts mehr zu sehen war. Die Witterung war dem Versuch nicht günstig.

Die Düngergaben wie die Ernteerträge zeigt folgende Tabelle:

Parzelle:	Düngergaben:	Ertrag pro a kg:
1.	6 kg AS, 25 kg Kalk, 3 kg 40% Kalisalz	44,5
2.	7 kg Th. M., 3 kg 40% Kalisalz	38,8
3.	4,5 kg SP., 25 kg Kalk, 3 kg 40% Kalisalz	37,5
4.	4,5 kg SP., 3 kg 40% Kalisalz	49,3
5.	ungedüngt	27,6
6.	8 kg Kainit, 5 kg Peruguano	36,8
7.	4,5 kg SP, 25 kg Kalk, 8 kg Kainit	37,3
8.	6 kg AS, 8 kg Kainit	47,0
9.	4,5 kg SP, 8 kg Kainit	42,3
10.	7 kg Th. M., 8 kg Kainit	41,0
11.	ungedüngt	33,0
12.	25 kg Kalk	25,0
13.	7 kg Th. M.	43,0
14.	8 kg Kainit	26,0
15.	3 kg Kalisalz	20,0
16.	5 kg Peruguano	39,5
17.	4,5 kg Superphosphat	30,3
18.	6 kg AS	42,0
19.	4,5 kg SP, 25 kg Kalk	31,1
20.	7 kg Th. M., 25 kg Kalk, 3 kg 40% Kalisalz, 1 kg Chilisalpeter	37,0

(AS = Ammoniaksuperphosphat, Th. M. = Thomasmehl, SP = Superphosphat.)

Die Ergebnisse der oberen Reihe (11—20) sind nicht vollwertig, weil beim Versuche, die Fahnen zu entfernen, das Gras stark niedergetreten wurde.

Man erkennt, daß dem Boden hauptsächlich K_2O und P_2O_5 mangelt. N hat wenig oder gar nicht gewirkt; auch beim Thomasmehl ist der Ertrag schon geringer. Der in

großen Mengen angewandte $CaCO_3$ war wirkungslos.

Die Qualität des geernteten Futters war gut. Die Grasnarbe verbesserte sich rasch; bei den mit Kali und Phosphorsäure gedüngten Flächen entwickelten sich die Kleearten recht gut.

Interessant ist, daß eingebrochene Weidetiere nur das Gras von den mit Kalisalzen gedüngten Parzellen fraßen, das mit N oder auch mit P_2O_5 und N zusammengedüngte direkt mieden (Geilstellen). Man hat beobachtet, daß Rotwild mit K_2O gedüngte Flächen mit Begierde aufsucht.

III. Meteorologie.

Krug-Weikersheim, Die Dürre des letzten Sommers im Walde. F. Zbl. 81.

Leichte, lockere Böden haben der schädlichen Wirkung der Trockenheit bedeutend besser widerstanden als schwere bindige, und zwar durch geringere Verdunstung des Wassers infolge geringerer Kapillarleitung.

Die Fichte hat von allen Holzarten bei weitem am meisten gelitten — wegen ihrer flachstreichenden Wurzeln, sowie ihres hohen Anspruchs an Bodenfrische und Luftfeuchtigkeit.

Der Schaden wird in erster Linie bedingt durch das Maß der Tiefgründigkeit des Bodens und läßt sich durch unmittelbare Sonnenbestrahlung in vielen Fällen nicht erklären, weil Oberschirm und Seitenschutz das Verdorren der Pflanzen nicht verhindern konnten.

Vorbeugungsmittel: Mehr Zurückhaltung im Anbau der ohnehin genug gefährdeten Fichte. Begünstigung natürlicher Verjüngung, die so erzielten Pflanzen sind am widerstandsfähigsten. — Bodenlockerung, soweit rücksichtlich der Kosten durchführbar.

v. Fürst, Dr., Zusatz zu obigem Artikel.

Am empfindlichsten Fichte, bes. auf Süd- und Westhängen und Sandböden. Nächst ihr die Weymouthskiefer (die wasserreichste Holzart). Dann die Fohre: auf besseren Böden hat sie sich bewährt; auf armen, trockenen Böden konnte sie nicht widerstehen. Sehr empfindlich ist die Lärche, „das Kind des Hochgebirgs". Auch die leptolepis verhält sich so. — Geringer war der Schaden an Tanne; Tiefwurzler. — Die meist bessere Böden einnehmenden Laubhölzer haben weniger gelitten. Die Buche ist empfindlich, viel weniger die Eiche. Birke war überraschend empfindlich; sehr ausdauernd ist die Akazie. Esche, Ahorn, Hainbuche erlitten nur in jüngsten Kulturen Schaden. Der günstige Einfluß des lockeren, unkrautfreien Bodens war sehr auffallend.

Fankhauser, Hitzerisse. Schw. Z. 21.

berichtet über Hitzerisse an jüngeren Fichten (15—20j.), besonders an vorwüchsigen.

e. , Etwas über die Folgen der vorjährigen Dürre. A. F. u. J. Z. 410.

Bezogen auf den Eisenacher Forst; stockt auf Rotliegendem. Fläche 1000 ha Nadelhölzer. Von der Fichtenpflanze bis zum haubaren Stamm starben Tausende von Exemplaren. Dürrholzanfall über 20000 fm. Im Mischwald von Fichte, Kiefer und Lärche ist nur letztere verblieben. Auch im Laubholzmischwald sind die Fichten z. T. eingegangen und selbst Freistandsexemplare abgestorben. Flachgründige Köpfe und Süd- und Westhänge haben naturgemäß am meisten gelitten. Das Rotliegende hat immer geringere Wasserhaltungskraft. Außer der Trocknis schreibt Verf. der lang dauernden Sonnenbestrahlung eine schädigende Wirkung zu; von Buchen einseitig beschattete Fichten litten nur an der unbeschatteten Seite. Die Tanne hielt sich gut. Die ältesten Fichten litten am meisten, am wenigsten Dickungen und Kulturen; in letzteren wirken Tauniederschläge, geringerer Wasserverbrauch an sich und Bodenschutz günstig. Die reine Fichte hat zu den größten Kalamitäten geführt. Noch sind die Beschädigungen nicht zu Ende. Sekundär folgen Insekten. — Man sollte der Fichte die trockenen und flachen Partien des Rotliegenden und des Muschelkalkes entziehen und andere Holzarten an ihre Stelle setzen.

Schenk v. Schmittburg, Frhr., Die Hitze und Dürre und ihre Wirkungen in dem Diluvialsandgebiete der Mainspitze etc. A. F. u. J. Z. 212.

Als weitere Folgen der großen Hitze 1911 tritt massenhaft Pissodes notatus und Engerling auf. Für die Kulturen erweist sich die Quecke als großes Hindernis. — Am besten hat die Douglasie die Dürre überstanden. Die Fichtenkulturen sind fast ausnahmslos zerstört.

Anderlind, Dr., Wahrnehmungen über die Waldverhältnisse in der Gegend von Abbazia in Istrien und über das Verhalten mehrerer Holzarten gegen den Salzgehalt der Luft an den Klippen des Quarneros.

Die Koniferen ertragen die salzhaltige Meeresluft ganz gut, dagegen leiden die Laubhölzer mehr oder weniger unter den Wirkungen des Seestaubes. Ulme ist noch am widerstandsfähigsten.

Sigmond, Dr. J., Pilsen, Einige Beziehungen zwischen Wald und Wasser. Z. f. d. g. F. 55.

Verf. berichtet eingangs über Dürreschäden im Pilsner Wald 1904. Boden (3000 ha) magerer Steinkohlensand und -schiefer, (500 ha) silurischer Schiefer. Schotterig, schwer, kaolinhaltig (Ton und Letten) oder schotterig, trocken, mager, Sand. Niederschläge und Luftfeuchtigkeit minimal, niederer Grundwasserspiegel durch Grubenwasserentfernung. Von den einzelnen Holzarten haben japanische Lärche, Weymouthskiefer, dann Fichte und schließlich auch die europ. Lärche am meisten gelitten. Den größten Widerstand haben P. rigida und austriaca geleistet. Auch Pseudotsuga Douglasii und Abies pect. hielten sich gut. Laubhölzer litten weniger als Nadelhölzer. Die dreijährige verschulte Fichtenpflanze hielt bei der Fichte noch am besten.

Größte Eingänge in Niederungen auf kaolinhaltigen Tonböden; geringste Schäden auf sandigen, steinigen Böden mit spärlichem oder keinem Unkrautwuchs. Kulturen auf Naßgallen total vernichtet. Je steiniger und kahler der Boden, desto besser haben sich die Kulturen gehalten. Ursache: reicher Tau und im Boden adsorbierter Wasserdampf.

Humoser Boden hat sich in Pflanzungen auch nicht so gut bewährt als reiner Mineralboden (Wärmeabsorption?). Er muß direkt entfernt werden. Auch Naturverjüngungen haben stark gelitten, je dichter der Schirm,

desto mehr. Ausheben der Pflanzlöcher im Herbst hat sich sehr bewährt, ebenso Hügelpflanzung. Löcherpflanzung im verrasten Boden mißglückt; hingegen bei Abschwarten der Grasnarbe (40 cm Durchm.) und Zugabe von Kulturerde befriedigend. Nordexpositionen natürlich am günstigsten.

Das Begießen in den Baumschulen und Saatkämpen hat Verf. längst aufgegeben, weil er sich von der schädlichen Wirkung eines unvollkommenen Bewässerns überzeugt hat.

An Stelle des Begießens wird oft und gründlich der Boden gelockert. Der aufgelockerte Boden scheint die Wasserdämpfe besser zu kondensieren und das kondensierte Wasser länger zu halten als ein Boden mit harter Kruste. Es ist 1. die Kapillarität in den oberen Bodenschichten unterbrochen; 2. trocknen die aufgelockerten Erdteilchen ab und schützen die unter ihnen liegenden Bodenschichten vor direktem Lufteintritte und direkter Bestrahlung; 3. je trockner der Boden, umso geringer das Maß der Verdunstung für die Volumeinheit des Bodens und umso größer seine Adsorptionsfähigkeit für Wasserdampf.

Aus der Fülle sehr beachtenswerter Vorschläge zum Schutze der traurigen Folgen einer Trockenperiode deute ich Folgendes an:

a. In Saatkämpen und Gärten nur bewässern, wenn hinreichende Mengen Wasser vorhanden sind.
b. Vermeidung der Südexposition bei Anlage von Pflanzgärten.
c. Nie künstl. Dünger allein, sondern auch Kompost düngen.
d. Pflanzen mit dichter Bewurzelung und nicht zu umfangreichen Kronen sind vorzuziehen; daher gewöhnlich zweimalige Verschulung. Auf stark verrastem Boden wohl auch stark bekronte Pflanzen.
e. Beete zur Frühjahrsverschulung oder Saat im Herbst umgraben.
f. Bei Freilandkulturen die Schläge nach der Winterfällung gleich kultivieren. Sonst aber im Herbst Hügel oder Pflanzlöcher vorbereiten.
g. Hügelpflanzung bewährt sich gegen Dürre. cf. oben!
h. Bei Wassermangel (gelbe Färbung) Behacken des Bodens in 40 cm Umkreis. Die Erde wird um die Pflanze angehäuft.
i. Wo starker Graswuchs und Wassermangel, die Manipulation h schon etwa Ende Juni.
k. Regel: „Die billigen Kulturen sind gewöhnlich die teuersten“.
l. Ausgehobene unbeschädigte Pflanzen nie feucht oder naß einschlagen, damit sie nicht antreiben.
m. Ort der Aufbewahrung sei schattig und kühl, nie feucht.
n. Die Saat soll unmittelbar im Frühjahr nach der Winterfällung erfolgen. Besonders nach Frühjahrsfrösten ist die Saat günstig. Gründliches Abrechen des Humus in breiten Riefen.
o. Bei Naturverjüngung in wenig feuchten Lagen sind Löcherhiebe (Femelschlag) günstiger als gleichmäßiger Schirmschlag.
p. Der Anflug geht nicht immer durch Licht-, sondern öfters durch Wassermangel infolge der Wurzelkonkurrenz des Altholzes zugrunde; daher ev. um die Anflughorste 30 cm tiefe schmale Gräben ziehen. Seitlich in die Horste streichende Wurzeln des Altholzes abhauen.
q. Feuchte Stellen, Sümpfe, Naßgallen durch enge Pflanzung entwässern.
r. Das Wasser nicht auf dem kürzesten Wege aus dem Walde leiten.
s. Mit dem Wasser sparsam umgehen; besonders geeignet dazu richtige Durchforstung. Die Bäume wirken wie Wasserpumpen. Aber auch zu starke Eingriffe vermeiden, damit wasserzehrendes Gras nicht erscheint.
t. Die größte Ökonomie oder Verschwendung mit dem Wasser kann der Forstmann bei der Anlage der Schläge treiben.

Vogl, Fm., Salzburg, Wald und Sturm. A. F. u. J. Z. 145.

Verf. schildert eindringlich die Folgen eines am 23. August 1911 über eine Fläche von ca. 500 qkm hinweggegangenen Sturmes. Hunderttausende von Festmetern Holz hat der Sturm zu $^9/_{10}$ gebrochen, und zu $^1/_{10}$ geworfen. Auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen schlägt Verf. vor, die Waldränder, sowie die Ränder der Hiebszüge und Loshiebe mit Holzarten zu bestocken, die auch den stärksten Stürmen Widerstand zu leisten vermögen. Das wäre in den Niederungen die Eiche und über 700 m die Lärche. Mischwald soll die Losung der künftigen Bestandsbegründung sein, wobei die Fichte immerhin vorherrschend sein kann. Ein Eichenwaldrand müsse im völligen Plenterbetrieb behandelt werden. Lärchenwaldrand soll nicht aufgeastet werden, es empfiehlt sich bei ihm Fichtenunterbau. Für die entstandenen Kahlflächen schlägt Verf. vor, auf besseren Standorten Einmischung von Weymouthskiefer und Douglasfichte, in entstandenen Lichtungen Tannen-, Buchen- und Eschen-Einmischung. Für geringere Standorte kämen Weymouthskiefer, Fohre und Akazien, in Lichtungen Tanne und Hainbuche in Betracht. Auf allen Kahlflächen soll die Grundbestockung und die Lärche in $^1/_5$ bis ¼ Mischung sein.

Eulefeld-Lauterbach (Hessen), Das Brennen der Waldbäume. A. F. u. J. Z. 336.

Eine befriedigende Erklärung über die Erscheinung, daß im trockenen Sommer 1911 Fichtenkulturen auf Kahlschlag und unter Schirm, sowie Fichtenstämme bis zum Haubarkeitsalter abstarben, gibt es nicht. Einer der Gründe ist nach Ansicht d. V. die Wirkung des unmittelbaren Sonnenlichtes bei stets heiterem Himmel. Vermehrtes Licht öffnet die Schließzellen der Spaltöffnungen an den Blättern und Nadeln und die damit verbundene Wärmesteigerung fördert die Verdunstung. Unter „Brennen der Waldbäume“ versteht V. den schädlichen Einfluß der Waldbäume auf die Gewächse der angrenzenden Grundstücke und zwar land- wie forstwirtschaftlicher Art. Der Licht- und Wärmereflex sei an dieser Erscheinung hauptsächlich schuld. Verstärkt wird diese Wirkung, wenn die Blätter mit Wassertropfen bedeckt sind, die wie Sammellinsen wirken. Verf. belegt seine diesbez. Ausführungen mit hübschen Beispielen.

Heck, Dr., Möckmühl, Verhalten erwachsener Fichten gegen Dürre und Frost. F. Zbl. 600.

Untersuchungen über die Jahrringbreite bezw. den Zuwachs des Dürrjahres 1911 und

Frostrisse im darauffolgenden Winter, letzteres fast nur, ersteres hauptsächlich bei Fichte.

Auch Verf. berichtet über das Eingehen nicht nur junger Pflanzen, sondern auch von Stangen- und Baumhölzern; er klagt: „Hatte nicht die Fichte schon bisher in jedem Lebensalter Feinde genug?“ Boden: strenger Lehmboden auf Hauptmuschelkalk. Verf. hat früher den Satz aufgestellt: „Die jährliche Zuwachsgröße an Grundfläche bei Buche und Esche wird durch die Witterung des Mai entschieden, und zwar für die Buche durch die Wärme, für die Esche durch die Niederschlagsmenge dieses Monats“. Da 1911 der Mai und Juni normal war, war die Vermutung zutreffend, daß die Fichte einen normalen Jahrring bilden würde. In einzelnen Fällen war der Jahrring sogar breiter als 1910. Verf. gibt zwei sehr hübsche, einander ergänzende Tabellen über Jahrringbreite seit 1907 und die betreffenden Niederschlagsmengen in den einzelnen Monaten. Der Zuwachs ist schon geleistet gewesen, als die Dürre und mit ihr das Absterben eintritt. Das Verhalten der Einzelbäume war „sozusagen rein persönlich“. Es zeigten sich die größten Gegensätze.

Nach Heck ist die Empfindlichkeit der japanischen Lärche gegen Dürre je nach Bodenart sehr verschieden.

Verf. beobachtete im Winter 1911/12 auffällig viele Frostrisse an Fichten. Rißbreite 5—13 mm, Höhe 1—3 m, Tiefe bis aufs Mark; Richtung mehr oder weniger schief; meist auf der N-Seite. Verf. vermutet, daß die im sehr nassen Spätherbst mit Wasser durchtränkten Stämme plötzlich gefroren sind, wodurch die Risse entstanden. Auffällig war, daß in reinen Fichtenbeständen keine Frostbeschädigungen bemerkbar waren.

J. M. St., Trockenheit im Walde im Sommer 1911. Pr. F. f. d. Schw. 24.

Wenig bekannt ist, daß „ganz gesunde, stehende Bäume vor Hitze und Tröckne aufreißen können“. Vom Wurzelstock bis zum Gipfel reicht ein 2—3 cm breiter tiefer Riß, und zwar nicht, wie man glauben möchte, an der Südseite, sondern an der Nordseite.

Bates, G. Carlos, Windschutz durch Bäume. Forest Service Bulletin No. 86. Bespr. Met. Z. 235.

In einem großen Teile des Agrikulturgebietes der Vereinigten Staaten kann ein derartiger Windschutz vorteilhaft Anwendung finden. Die Distanz, bis zu der dieser Effekt der Bäume reicht, kann auf den 20fachen Betrag ihrer Höhe veranschlagt werden. In extremen Fällen kann die Wirkung eines derartigen Windschutzes mit Rücksicht auf die Verdunstung aus dem Boden auf 70% des Betrags geschätzt werden, der ohne den Windschutz eingetreten wäre. Auf der Windseite selbst macht sich der Schutz fühlbar auf einer Distanz gleich der fünffachen Höhe der Bäume, auf der Leeseite gleich der 15—20fachen Höhe. Der Effekt des Windschutzes durch Bäume ist viel größer als man gewöhnlich meint. Die tägliche Temperaturschwankung in der Area des Windschutzes ist nahe um 5° größer als bei freier Luftbewegung.

Peppler-Gießen, Ausdehnung und Erklärung der vorjährigen Trockenperiode. (Das Wetter, Januar 1912. — N. W. 22 u. 155.)

Die lange Dauer und weite Verbreitung dürfte in den Annalen der Meteorologie beispiellos dastehen. In Frankfurt a. M. fielen während der ersten 10 Monate des Jahres nur 50 % der durchschnittl. Jahresmenge der Niederschläge. Für ganz Deutschland blieb auch der Mai hinter dem normalen Werte zurück, im NW. sogar erheblich. Am trockensten war der Juli, in dem zu Frankfurt nur 21 %, in ganz Deutschland 40 % der normalen Regenmenge beobachtet wurde. Der August weist 31 bezw. 50 % auf.

Was der vorjährigen Dürre ein ganz besonderes Gepräge gibt, ist ihre weite Verbreitung in einem Gürtel um die ganze nördliche gem. Zone. Nicht nur Mitteleuropa, sondern auch der Osten, das südliche Sibirien und die Mandschurei und das Gebiet der nordamerik. Union waren in gleicher Weise betroffen, sogar auf dem Ozean gab es ein Regendefizit. Trotzdem dürfte für die gesamte nördl. Halbkugel eine normale Regenmenge anzunehmen sein, da sowohl in dem südlichen Wüstengürtel, als auch im hohen Norden übernormale Niederschläge stattfanden. Die ganze Erscheinung stellt sich als eine nördliche Verlagerung des durch die großen Wüsten angegebenen Trockenheitsgürtels dar. Auch auf der Südhalbkugel scheinen abnorme Verhältnisse geherrscht zu haben. Man ist versucht, an einen Einfluß der Sonnenflecken zu denken, die eben einem Minimum nahe sind; solche Jahre pflegen höhere Temperaturen aufzuweisen. (Das Jahr 1912 hat die Richtigkeit dieser Auffassung nicht bestätigt.)

Stahl, Ernst, Jena, Die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten. Verl. v. G. Fischer. Bespr. v. K. Wilhelm. Z. f. d. g. F. 463.

An erster Stelle, als am häufigsten in auffälliger Weise vom Blitz beschädigt, stehen: die baumartigen Nadelhölzer, sodann von Laubbäumen die Pappeln, Eichen, der Birnbaum, Ulmen, Weiden, Eschen und die Robinie. Am seltensten beschädigt: die Erlen, Vogelbeere, Ahorn, Roßkastanie und die Buchen, besonders die Weißbuche. Eine „vermittelnde“ Gruppe bilden Linde, Apfelbaum, Kirschbaum, Walnußbaum und Edelkastanie. Über die Birken lauten die Angaben verschieden.

Bezüglich der Ursachen steht das Substrat an erster Stelle. In der Nähe hervorsprudelnder Bächlein oder stark durchfeuchteten Bodens sind die Blitzspuren am häufigsten. Auf toniger, quellenreicher Unterlage zeigten sich auffällige, längs verlaufende Blitzspuren sogar an Bergahorn und Rotbuche. Bäume, die auf trockenem Muschelkalk stocken, lassen

keine Blitzspuren erkennen. Die Wurzeln derselben stehen nicht mit größeren Wassermengen in Verbindung. Die Beziehungen der Eigenschaften der Bäume zur Blitzgefährdung kommen zum Ausdruck durch den Wassergehalt, die Spaltbarkeit und die abweichenden mechanischen Eigenschaften von Holzkörper und Rinde. Dabei ist wichtig das Verhalten der ganzen Außenflächen zum atmosphärischen Wasser, die Benetzbarkeit. Buchen werden rasch benetzt, Fichte, Tanne und Eiche nicht. Natürlich macht sich die Richtung der Äste geltend. Die günstigste Oberflächenbeschaffenheit für rasche Benetzung zeigten Roßkastanien. Bei Bäumen ohne Borke erfolgt Benetzung und Schaftablauf ebenso rasch wie an jungen. Das Aufsaugungsvermögen der Borke für Wasser ist nach Art und Alter des Baumes ungleich.

Verf. stellt den Satz auf, *daß ein von der Krone bis zu den feuchten Bodenschichten benetzter Baum vom Blitze weniger gefährdet sei als ein außen trockener.* Darüber stellte Verf. bestätigende Experimente an. Stahl suchte auch festzustellen, in welcher Weise die inneren Ströme mit den an der benetzten Außenseite verlaufenden in Verbindungen treten können ohne Verletzung der Gewebe. Leitungsbahnen von innen nach außen stellen die Lentizellen dar. So wird wohl an den Blättern der Elektrizitätsaustausch am ungestörtesten durch die Spaltöffnungen erfolgen. Die beregnete Krone hat eine große Leitfähigkeit, daher die seltenen Beschädigungen an derselben. Wurzelwerk, das mit feuchten tieferen Schichten oder gar mit Grundwasser in Verbindung steht, dürfte unbeschädigt bleiben. Der bekannte Spruch:

Von den Eichen mußt du weichen
Und die Weiden sollst du meiden,
Vor den Fichten sollst du flüchten,
Doch die Buchen sollst du suchen

besteht nach Stahl zu Recht. Die Blitzgefährdung der tropischen Baumwelt ist geringer.

Anm. Unter „Blitzschlag in einer Buche“ veröffentlicht W. H. in P. F. f. d. Schw. 207 einen Fall, daß eine von Fichten und Lärchen umgebene Buche vom Blitze getroffen wurde und deutet verschiedene Erscheinungen im Sinne obiger Ausführungen.

Schubert, Beobachtungen des meteorologischen Observatoriums zu Eberswalde während der Sonnenfinsternis am 17. April 1912. Z. f. F. u. J. 396.

Waldbau.

Von Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien.

I. Bestandesbegründung.

A. Allgemeine Gesetze und Notizen über Bestandesbegründung und Holzartenwahl.

G. Pittauer, Über den Einfluß verschiedener Belichtung und extremer Temperaturen auf den Verlauf der Keimung forstlichen Saatgutes. (Z. f. d. g. F. 157—172 und 213—224.)

Eingangs der Abhandlung beschreibt der Verfasser den Keimapparat System *Jacobsen-Cieslar,* welchen er bei Durchführung der umfangreichen Versuche mit großem Vorteile anwenden konnte.

Er gibt in der Zusammenfassung etwa folgende Tatsachen als Ergebnisse seiner Studien:

Ein 24stündiges Vorquellen erwies sich als günstig bei Fichten-, Lärchen- und Schwarzkiefernsamen, hingegen lieferten Weißföhrensamen in *un*gequelltem Zustande höhere Keimprozente. Der Einfluß tiefer Temperaturen auf den Gang der Keimung hängt mit den einwirkenden Kältegraden, der Zahl der Frosttemperaturen, der Dauer der Frostwirkung und dem gleichzeitigen Vorhandensein von Feuchtigkeit innig zusammen. Trockenes Durchfrieren hat bei Fichtenkörnern eine ziemliche Steigerung der Keimkraft erzielt; bei Lärchensamen war die günstige Wirkung der Frosttemperaturen nur gering. Sehr wesentlich war die Begünstigung der Keimung durch Frost bei Weiß- und Schwarzföhrensamen. Dasselbe gilt auch vom Saatgut der Weymouthskiefer.

Die Beeinflussung durch höhere Wärmegrade ergab günstige Resultate beim Übergießen von Weymouthskiefernsamen mit siedendem Wasser; dadurch wurde die Keimung sehr beschleunigt. Fichten-, Weiß- und Schwarzföhrensamen wie Lärchensamen wurden durch Übergießen mit heißem Wasser in ihrer Keimung zurückgehalten.

Die Studien über den Einfluß verschiedenfarbigen Lichtes haben folgende Ergebnisse

gezeitigt: Die Strahlen der wenig brechbaren Spektrumhälfte und diffuses Tageslicht beschleunigen die Keimung, Lichtabschluß und stark brechbare Strahlen (blau, violett) verlangsamen sie. Dies gilt besonders für trocken eingelegte Lärchensamen, ferner für Schwarz- und Weißföhren - Samenkörner (gleichgültig ob vorgequellt oder nicht vorgequellt). In allen Fällen, in welchen die Samen durch irgendwelche Reize (Frost, Wärme) vorbehandelt wurden, zeigte sich eine gesetzmäßige Reaktion unter verschiedenfarbigem Lichte nicht.

Bei rationeller Aufbewahrung kann die Keimkraft des Weißkiefernsamens selbst nach Ablauf eines vollen Jahres noch im Zunehmen begriffen sein.

Bei Robiniensamen hat sich gezeigt, daß bei abnehmender Keimkraft der keimungbeschleunigende Einfluß langwelliger Strahlen (gelben Lichtes) immer entschiedener hervortritt. Gegen extrem hohe Temperaturen ist der Robiniensamen ungemein widerstandsfähig: erst nach 4maligem, je 1 Minute andauerndem Überbrühen mit siedendem Wasser war seine Keimkraft erloschen. Auf Schnee liegende, dem Froste ausgesetzte Bucheln zeigten eine Förderung der Keimung.

Folgerungen für die Praxis.

Im allgemeinen wurde erwiesen, daß im Lichte der Keimakt sich rascher vollzieht als im Dunkeln. — Robiniensamen keimen am raschesten, wenn man sie öfter überbrüht und die jeweils gequollenen Körner unter gelben Glasglocken prüft. — Die Keimungsenergie von Bucheln wird durch etwa 5wöchentliches Durchfrieren mittels natürlicher Kältegrade auf Schnee und Keimung im diffusen Lichte am meisten angeregt. — Weymouthskiefernsamen liefern in kürzester Zeit die höchsten Keimprozente, wenn man sie a) etwa 4 Wochen trocken durchfriert und dann 24 Stunden im Wasser von Zimmertemperatur quellen läßt; b) sie 5—6 Wochen auf Schnee durchfriert; c) 60 Sekunden lang überbrüht. — Für alle Fälle empfiehlt sich die Keimung im diffusen Lichte.

Haack, Die Prüfung des Kiefernsamens. (Z. f. F. u. J. 193—222 und 273—307.)

Eine sehr umfangreiche, nach geradezu erschöpfenden Gesichtspunkten ausgeführte gründliche Arbeit.

Zunächst stellte *Haack* fest, daß auch beim Fichtensamen (wie beim Föhrensaatgut) der wirkliche Gebrauchswert mit steigendem Keimprozent viel schneller steigt, als es die Schlußzahlen der Keimprobe angeben; der besser keimende Samen zeigt eine ungemein starke wirtschaftliche Überlegenheit.

Haack hat die keimungsphysiologischen Vorgänge der Erforschung unterzogen. Die Ergebnisse seiner Studien stellt er nachfolgend zusammen:

1. Eine zuverlässige, jedesmal dasselbe Resultat ergebende Prüfung des Kiefern- und Fichtensamens ist zu jeder Jahreszeit möglich, vorausgesetzt, daß jedesmal ganz gleiche Keimbedingungen (Feuchtigkeit, Wärme, Licht) gegeben werden.

2. Die Keimunterlage (am besten Fließpapier in der Anordnung des Haack'schen Keimapparates) darf nicht zu klein sein; sie soll für 100 Körner wenigstens 50 cm^2 groß sein. Die Verwendung größerer Keimunterlagen verringert die Gefahr einer Ansteckung gesunder Körner durch kranke und gewährt dabei den Vorteil, daß nur selten ein Auswechseln der Unterlagen während der Untersuchungszeit nötig wird.

Ein Vorquellen oder ein Anbeizen des Samens ist nicht erforderlich.

3. In niedrigen Temperaturen beginnt die Keimung erheblich später und verläuft viel langsamer als in höheren Temperaturen. Die endgültigen Keimprozente aber, die in niedrigen Temperaturen erreicht werden können, sind ebenso hoch wie die in höherer Keimwärme zu erzielenden.

Das Optimum der Wärme ist wegen des Verfalles, der dem Samen beim längeren Liegen in höheren Temperaturen durch die feuchte Wärme droht, bei schnell und langsam keimenden Körnern, ebenso bei Hell- und bei Dunkelkeimung nicht das gleiche.

Es empfiehlt sich, die Samenprüfungen in optimaler Wärme vorzunehmen oder mindestens in einer Wärme, die dem Optimum nahe liegt. Kleine unbeabsichtigte Schwankungen in der Temperatur des Keimraumes (ungleiche Beheizung desselben) beeinflussen die zur Bestimmung der Keimenergie benutzte Keimgeschwindigkeit in Wärmegraden, die dem Optimum nahe liegen, viel weniger als in niedrigen Temperaturen.

Für die praktischen Zwecke der Samenprüfungsanstalten eignet sich für Kiefer und Fichte gleichmäßig als Keimtemperatur am besten eine konstante Wärme von 25°. Bei der Keimung in *konstanten Temperaturen* besteht zwischen Keimwärme und Keimdauer immer ein gleiches bestimmtes Verhältnis derart, daß das Produkt aus Zeitdauer und Anzahl der wirksamen, 5° C überschreitenden, Wärmegrade dasselbe ist, ob nun in hoher oder in niedriger Temperatur gekeimt wird.

Setzt man den Samen wechselnd hohen Temperaturen aus, so wird bei der Kiefer, nicht auch bei der Fichte, ein die Keimung fördernder Reiz ausgeübt; dieser Reiz wirkt ähnlich, aber nicht so kräftig wie eine Belich-

tung des Samens, die deshalb durch Vornahme eines Temperaturwechsels nicht ersetzt werden kann.

4. Bei Kiefernsamenprüfungen, die im Tageslicht vorgenommen werden, wird das Ergebnis bisweilen von der *Intensität des Tageslichtes* und von der *Dauer seiner Einwirkung* beeinflußt; groß ist diese Beeinflussung indessen nicht; man hat nur damit zu rechnen, daß die Belichtung an kurzen, trüben Tagen eventuell nicht ausreicht, um ihre keimfördernde Kraft voll zum Ausdruck zu bringen.

Auf die Keimung des Kiefernsamens wirken alle Strahlen des Spektrums begünstigend ein; am meisten die langwelligen, viel weniger die kurzwelligen blauen Strahlen. Der Fichtensamen, der im ganzen viel weniger auf Licht reagiert, wird nur durch das rote und gelbe Licht gefördert, während blau ihn direkt schädigt.

Für künstliche Belichtung von Keimproben kommen deshalb in erster Linie Lampen mit rotem Licht in Frage, wie es gewöhnliche Petroleum- und elektrische Glühlampen haben.

Eine dauernde Belichtung des Samens ist nicht erforderlich; es genügen täglich 8 bis 10 Stunden.

Der Kiefernsamen reagiert schon auf schwache Lichtmengen; zur vollen Wirkung muß das Licht aber zum mindesten die Stärke besitzen, die wir zum bequemen Lesen nötig haben. Bei darüber hinausgehenden Lichtstärken machen sich die Verschiedenheiten in der Intensität der Wirkung kaum mehr bemerkbar.

Die genannte Mindesthelligkeit vorausgesetzt, bestehen auch in der Wirkung zwischen Tageslicht und künstlichem Licht keine wesentlichen Verschiedenheiten. Die Anwendung gleichmäßigen künstlichen Lichtes, die in angenehmer Weise von der Jahreszeit (kurze, dunkle Tage) unabhängig macht, wird man jedenfalls auf wissenschaftliche Untersuchungen und auf besonders sorgsam ausgestattete Prüfungs-Anstalten beschränken können.

Zu einer Prüfung im Tageslicht sollten möglichst nach Norden gelegene Räume verwendet werden; *keinesfalls darf eine direkte Besonnung der Proben stattfinden*, da diese jede Wärmekontrolle ausschließt; gewöhnliche glasbedeckte Wärmehäuser, wie Haack solche bei einer großen Samenkontrollstation gesehen, sind deshalb für eine feinere, die Keimgeschwindigkeit richtig berücksichtigende Prüfung nicht brauchbar.

5. In dem Prüfungsraum ist für die Erhaltung dauernd reiner guter Luft zu sorgen.

6. Der Keimungsgang eines jeden unter gleich bleibenden Bedingungen untersuchten Samens stellt eine Kurve dar, deren hinterer Verlauf genau durch das vordere Ende bestimmt ist und die sich deshalb bei einer hinreichend langen Beobachtung des Kurvenanfangs in ihrem Auslauf rein zeichnerisch mit großer Sicherheit konstruieren läßt.

Die beste, vielsagendste Form für ein Keimzeugnis ist die Aufzeichnung der Keimungskurve. Sie gibt ein absolut klares Bild von der Samenbeschaffenheit und gestattet dabei, was bei der heute allein üblichen Charakterisierung des Samens nur nach seinem zehn- und seinem zwanzigtägigen Keimprozent nicht möglich ist, einen Vergleich der Keimgeschwindigkeiten auch zwischen Ergebnissen vorzunehmen, die bei einander nicht gleichen Temperaturen erzielt sind.

Wo der Kürze halber ein Urteil lediglich in einem kurzen Zahlenausdruck gegeben werden soll, wird die Keimgeschwindigkeit besser als durch die heute übliche Mitteilung des zehntägigen Keimprozentes durch die Angabe der Zeit ausgedrückt, die erforderlich war, um — bei der genannten Temperatur — die Hälfte aller keimfähigen Körner zum Keimen zu bringen, durch Angabe der Zeit also, welche die überwiegende Menge, die Durchschnittsqualität des Samens, zum Keimen gebraucht hat. Es bedeutet dann z. B. 84 % $\left(\frac{25^0}{5,8}\right)$ einen 84%igen Samen, der bei 25° C 5.8 Tage bis zur Auskeimung von 42 Körnern gebraucht hat.

Für die meisten Fälle der Praxis wird eine 12tägige Beobachtung in 25° C genügen. Das Endresultat wird hinreichend sicher graphisch festgestellt, indem man die — im Keimzeugnis voll ausgezogene — Kurve dieser 12 Tage einfach durch eine gestrichelte Linie weiter verlängert.

7. Die Höhe der Keimkraft — von überhaupt brauchbarem Kiefernsamen — läßt sich bei Verwendung einer hinreichend großen Körnerzahl auch in einfachen Prüfungsräumen mit der Sicherheit ermitteln, die nach der Fehlerwahrscheinlichkeits-Theorie überhaupt möglich ist.

Für den Handel, der in richtiger Weise die Preishöhe nach Maßgabe des Pflanzenprozentes von der Höhe des Keimprozentes abhängig macht, empfiehlt sich als beste Handelsform der sogenannte „Handel nach Analyse“.

Busse, Zur Frage der Kiefernzapfengewinnung und -Klengung. (N. Z. f. F. u. L. 561—573.)

An 10—20jährigen, auf armem Sande der Provinz Posen stockenden Kiefernbeständen beobachtete *Busse* reichliches Vorkommen von Zapfen; er bezeichnet diese Zapfen als eine Art „*Notzapfen*“. Der Verf. stellte sich die Aufgabe, die Samen aus solchen Notzapfen

mit den Zapfen und Samen normalaltriger Kiefern zu vergleichen. Die Untersuchung ergab, daß Zapfengewicht und Tausendkorngewicht, wie auch Keimprozent des Samens der Notzapfen keine andere waren als die entsprechenden Zahlen, welche normalen Zapfen zugehörten. Nicht das Alter des Mutterbaumes ist entscheidend für die Größe und Schwere der Zapfen, sondern die Veranlagung des Individuums. Auch die Zahl der tauben Körner ist in den Notzapfen nicht größer als in den normalen Zapfen. Ob jedoch aus den Samen der Notzapfen normale Kiefernbäume erwachsen werden, ist heute noch eine offene Frage, bei deren Wichtigkeit es sich empfehlen würde, dahingehende Aussaatversuche zu machen.

Über das Klengen der Kiefernzapfen hatte Busse Studien angestellt. Man weiß, daß spät gepflückte Zapfen leichter aufspringen. Immer aber gibt es Zapfen, die — wenn auch spät geerntet — sich nur schwer öffnen. Es kommen immer Verluste vor, die sich beim Klengen infolge schlechten Springens der Zapfen ergeben. Busse versuchte nun in Experimenten die Natur nachzuahmen und wandte beim Klengen der Kiefernzapfen neben der Erwärmung im Ofen auch das Einquellen im Wasser an. Die Zapfen wurden zunächst ¼ Stunde lang im Wasser von Zimmertemperatur gehalten, um dann in einem Ofen bei 40° C getrocknet zu werden. Bei diesem Vorgange öffneten sie sich auffallend stark; das Resultat solcher Klengung war überraschend günstig. Das Samenergebnis aus jenen Zapfen, die sich nur schwer öffneten, war auch qualitativ sehr befriedigend, man kann daher die Behauptung nicht aufrecht erhalten, daß jene Zapfen nicht aufspringen, welche taube Körner enthalten.

G. Lakon, Beiträge zur forstlichen Samenkunde. IV. Zur Anatomie und Keimung einiger Koniferensamen. (N. Z. f. F. u. L. 401—410.)

An erster Stelle wird der Same von Taxus baccata besprochen hinsichtlich der Anatomie der Samenschale und betreffs der Verhältnisse der Wasseraufnahme. Die langsame Quellung der Eibensamen beruht nach den Untersuchungen auf der erschwerten Permeabilität der dünnen, aber stark kutinisierten äußeren Schicht der Samenschale.

Besondere Studien hat *Lakon* über das Vorhandensein von Harzlücken in der Samenschale der Koniferen angestellt. Ein Verzeichnis, welches die Koniferensamen im Hinblick auf diese Verhältnisse beleuchtet, beschließt diese Abhandlung.

F. W. Neger, Warnung vor Corbin! (Th. f. J. 336—339.)

Die chemische Fabrik L. Meyer in Mainz bringt unter dem Namen Corbin ein Teerpräparat in den Handel, mit dem forstliche Sämereien vor den Nachstellungen durch körnerfressende Vögel und Mäuse geschützt werden sollen.

Neger prüfte die Einwirkungen des Corbins auf die Güte verschiedenen Saatgutes und fand, daß diese sehr ungünstig sind: die Keimkraft wird *empfindlich* geschädigt. Es wird daher vor dem Gebrauche des Corbins dringend gewarnt.

A. Orlowsky, Einige Bemerkungen zur Provenienzfrage. (Z. f. F. u. J. 20—26.)

Der Verf. nimmt Bezug zuvörderst auf *Wiebecke's* Ansichten über die Provenienzfrage, die ja auf *Kienitz', Cieslar's, Engler's, Schott's, v. Sivers', Zederbauer's* und *Oppermann's* Arbeiten sich stützen: 1. Die Rasseneigenschaften der Waldbäume sind unverkennbar. 2. Sie sind insbesondere bei der Kiefer und Fichte vorhanden, aber nicht bei allen Holzarten gleich ausgeprägt. 3. Es sind Klimaverschiedenheiten, bei der Kiefer beispielsweise Anpassungen an Winterdauer, Sommerwärme, Luftfeuchtigkeit, Spätfrostgefahr, Lage über dem Meeresspiegel. 4. Diese Anpassungen sind erblich und zeigen sich in Keimung, Jugendwachstum, Laubausbruch, Nadelausbildung (Länge, Stärke, Form, Epidermis, Wachsüberzug und Ansatz), in Höhentrieb und Kronenform, Dickenwachstum, Form und Stärke der Rinde und im Gesamthabitus. 5. Die Verwendung von fernher stammenden Provenienzen an anderem Standort ist unwirtschaftlich, da diese Provenienzen für unser Klima fast ausnahmslos ungeeignet sind.

Die Kiefer erwächst auf besseren Bonitäten ästiger als auf geringeren, sie muß daher, um astrein erzogen zu werden, auf besseren Böden in dichterem Schlusse gehalten werden. Ein gewisser Zusammenhang zwischen Ästigkeit und Krummwüchsigkeit läßt sich nicht verkennen. Auch zu günstige klimatische Verhältnisse beeinflussen die Wuchsform nachteilig (schlechte Wuchsform der Kiefer in der badischen Rheinebene; französische Kiefer). *Orlowsky* macht Mitteilung über *Ostwald's* Anbauversuche mit holländischem Kiefernsaatgut im Stadtwalde von Riga; diese Kultur ergab krummwüchsige Bestände, die bereits entfernt wurden. Demgegenüber zeitigte livländische Saat in Holland geradschäftige Kiefern (*v. Schermbeek*). Bekannt sind die schlechtwüchsigen Kiefernbestände Livlands, soweit sie aus „Darmstädter Saat" stammen. Die Forstmänner Livlands halten die Tieflandskiefer aus westlich und südlich gelegenen Gebieten für weit schlechter als die hessische. Die preußische Staatsforstverwaltung hat sich gegen die Verwendung ausländischer Kiefernsaat abge-

schlossen, doch wäre der Osten, so z. B. Russisch-Polen, nicht abzuweisen gewesen. Die westdeutsche Kiefer könnte durch östliche Provenienzen ersetzt werden, deren geringe Zuwachsleistung durch eine größere Nutzholzausbeute aufgewogen würde.

A. Schwappach, Einige Bemerkungen zur Provenienzfrage. (Z. f. F. u. J. 376—378.)

Der Verf. kommt auf die vorstehend zitierte Abhandlung *Orlowsky's* zurück, deren Inhalt er nicht zustimmen kann.

Die in Livland mit „Darmstädter" Saat — wahrscheinlich süddeutscher Abstammung — während der Jahre 1865 bis 1885 begründeten Kiefernbestände sind außerordentlich schlechtformig, drehwüchsig, astig. Von dieser Tatsache konnte sich *Schwappach* aus eigener Anschauung überzeugen. Ähnliche Erfahrungen hatte man in Schweden mit deutscher Saat gemacht.

Aus diesen Erscheinungen kann man nur den Schluß ziehen, daß aus südwestdeutschem Kiefernsamen gezogene Bestände im Nordosten Europas sich nicht bewähren, niemals aber darf man behaupten, daß die Kiefernbestände in Süd- und Westdeutschland krummwüchsig, überhaupt von geringer Güte seien. Die Kiefernbestände der Rhein-Main-Ebene wetteifern bekanntlich hinsichtlich ihres Wuchses erfolgreich mit den besten ostdeutschen und übertreffen diese sogar noch meist erheblich an Masse. Jede Kiefernrasse erzeugt in ihrer Heimat durchaus normale Bestände von einer den klimatischen Verhältnissen entsprechenden Vollkommenheit. Die bei uns mit Recht verhaßte Kiefer der Auvergne zeigt in ihrer Heimat tadellosen Wuchs.

Aus allen diesen Beobachtungen folgt, daß man zur Aussaat tunlichst überall Samen der heimischen Rasse verwenden soll; fraglich ist heute nur noch, wie weit die Grenzen des guten Gedeihens der einzelnen Rassen gezogen werden dürfen. Kronenform und Holz der Kiefer stehen kaum in enger Beziehung. Die breitkronige, märkische Kiefer liefert so schöne Erträge, daß wir wahrscheinlich keine Veranlassung haben, unnötige Opfer an Masse zu bringen, um etwa eine schöne fichtenähnliche Krone an unseren Kiefern zu sehen. Übrigens darf man deshalb die Kronenform nicht vollends außer Acht lassen, denn sie bringt manche wichtige wirtschaftlichen Faktoren mit sich.

A. Schwappach, Bezug deutschen Kiefernsamens und deutscher Kiefernpflanzen. (D. F. Z. 4—5.)

Der Verfasser bringt zunächst allgemein Bekanntes über die Kiefernsamenprovenienzfrage und zählt dann jene Klenganstalten und Forstbaumschulen auf, die bis Ende 1911 sich bereit erklärt haben, der vom deutschen Forstwirtschaftsrat organisierten Kontrollvereinigung beizutreten. *Schwappach* appelliert an die deutschen Waldbesitzer und Forstwirte, trotz der voraussichtlichen Verteuerung des Föhrensamens stets nur erwiesenermaßen heimisches Föhrensaatgut und ebensolche Föhrenpflanzen zu verwenden.

H., Kiefern ausländischer Herkunft und die Dürre. (D. F. Z. 225.)

In der Provinz Sachsen sind überall, wo sich französische Kiefern in den Saaten und Pflanzungen finden, dieselben der Sommerdürre von 1911 erlegen. Diese Erscheinung erklärt sich leicht als Folge der Schütte, die besonders französische Kiefernpflanzen schwächte und sie die Kalamität der Dürre nur schwer überstehen ließ. *H.* hält dies für kein Unglück, sondern für eine willkommene Selbsthilfe der Natur.

R. Beck, Das Licht als Produktionsfaktor in der Forstwirtschaft. (Th. f. J. 4—28.) Antrittsrede bei Übernahme des Rektorates der Kgl. Sächs. Forstakademie für das Amtsjahr 1911/12.

Beck gliedert seine Betrachtungen nach der physiologischen und der wirtschaftlichen Bedeutung und Ausnutzung des Lichtes. Die vorhandene, besonders der neuesten Zeit entsprungene einschlägige Literatur *(Th. Hartig, Wiesner, Cieslar, M. Wagner, Lubimenko, A. Engler)* bietet ihm eine willkommene Grundlage. Besonders wichtig für die Forstwirtschaft ist die Frage nach der Abhängigkeit des Holzzuwachses vom Beleuchtungsgrade; hier verweilt Redner längere Zeit. *Beck* bezeichnet vom Gesichtspunkte der Holzmassenerzeugung im Walde das Licht als einen Zeitkürzer. Der Lichtgedanke wird, das unterliegt keinem Zweifel, die forstliche öffentliche Meinung über die Bestandespflege in nachdrücklichster Weise beeinflussen und uns zu einer in waldbaulicher wie finanzieller Hinsicht erfolgreichen Wirtschaft führen. Der für die Praxis wichtige Kernpunkt der Lichtfrage liegt in der Feststellung, was wir unter *lichtintensiver Bestandspflege* zu verstehen haben. Die stärkere Inanspruchnahme des Lichtes bei der Erziehung unserer Bestände vermag den Faktor Zeit nicht nur nach unten, sondern auch nach oben zu beeinflussen. Das schnellere Hineinwachsen der begünstigten Stämme in die gewünschte Stärke kürzt den Produktionsraum; die höheren Zuwachsleistungen des durch stärkere Vornutzungen verkleinerten Holzvorrates schieben den Zeitpunkt, an dem der Bodenreinertrag seinen Höchstwert erreicht, hinaus, halten den Höchstwert eine Zeit lang beinahe auf gleicher Höhe und geben uns dadurch Spielraum in der Bemessung der rentablen Umtriebshöhe. — Sodann wird noch kurz vom Überhaltbetriebe

(in ablehnendem Sinne) und von dem Dienste des Lichtes in den Verjüngungsschlägen gesprochen.

In unseren Wirtschaftswäldern liegt der Schwerpunkt nicht oder wenigstens nicht allein auf dem Gebiete der Bestandsbegründung, sondern mindestens in dem gleichen Maße auf dem der Regelung des Lichtgenusses in den heranwachsenden Beständen, d. h. auf dem Gebiete der Bestandserziehung. In der Fähigkeit, den Wachsraum der Nutzholz erzeugenden Bäume durch Erziehungseingriffe so zu regeln, daß das auf höchste Wertserzeugung gerichtete Ziel der Wirtschaft erreicht wird, liegt mehr Wert und mehr Meisterschaft als in der selbstverständlich nicht zu entbehrenden, in der Hauptsache aber eine Geldfrage darstellenden Kultur- und Verjüngungstätigkeit. Der Weg zur Erreichung dieses Zieles kann kein einheitlicher sein, er wird aber beleuchtet durch die von den forstlichen Versuchsanstalten uns an die Hand gegebenen Resultate der Durchforstungs- und Lichtungsversuche.

Den Studierenden ruft *Beck* am Schlusse seiner Rede zu: „Licht ist Leben! und möchte sie darauf hinweisen, ihr späteres forstliches Tun nicht zur Trivialität geisttötender Schablonenarbeit herabsinken zu lassen, sondern ihren Sinn von vornherein und dauernd einzustellen auf das eine große Ziel einer lebendigen Forstwirtschaft, die darauf strebt, die zeugende Kraft im Walde mehr und mehr frei zu machen, einer Forstwirtschaft, die die von uns regulierbaren Produktionskräfte, nicht zum wenigsten das Licht, zur Hebung des wirtschaftlichen Erfolges voll und ganz, sinn- und sachgemäß zu benutzen bemüht ist."

Dr. U. Meister, Aphorismen zur Biologie des Waldes. (Schw. Z. f. F. 77—87.)

Der Verf. unterzieht die auffälligen Erscheinungen der Schneebeschädigungen im Walde einer näheren Würdigung. Die Witterungserscheinungen der Zeitperiode 1880—1910 gaben ihm die Grundlage. Will man den Witterungserscheinungen und ihren Folgen in der Waldwirtschaft tunlichst begegnen, dann kann dies mit Erfolg nur so geschehen, daß der biologische Charakter des Waldes voll gewürdigt wird.

Die waldbaulichen Erörterungen nehmen auf jene Seite der Walderziehung, die Widerstandskraft der Bestände gegen Schnee tunlichst zu heben, nicht genug Rücksicht.

Im Sihlwalde herrschte in früheren Jahrhunderten das Nadelholz weit vor (im 17. Jahrhundert 40—50 % Laubholz, 50—60 % Nadelholz, im 19. Jahrhundert 70—93 % Laubholz, 7—29 % Nadelholz), in neuester Zeit wiegt das Laubholz weit vor.

Meister hat die alten Aufzeichnungen in den Chroniken nachgeschlagen und hat da gefunden, daß im 16. Jahrhundert außergewöhnliche Schneefälle zu außergewöhnlichen Zeiten sich ereignet haben. Die Schädigungen, welche diese Schneefälle im Sihlwald bewirken mußten, haben in erster Linie die Laubhölzer getroffen, so daß das Nadelholz überhand nehmen konnte. Auch aus neuester Zeit kennt man im Sihlwalde ähnliche Elementarereignisse. Frost und Schnee zur Unzeit können dem Buchenwalde außerordentlichen Schaden zufügen. Von 1858 bis 1910 sind eine Reihe besonders starker Angriffe von Frost und Schnee im Sihlwalde zu verzeichnen, welche zu einem ähnlichen Wechsel in der Bestandesbeschaffenheit führten, wie dies im 16. und 17. Jahrhundert der Fall gewesen sein muß; bei konsequent durchgeführter, langsamer natürlicher Verjüngung beginnt das Nadelholz wieder herrschend zu werden.

Zwei Fragen drängen sich da auf: kann die Art der Walderziehung einen derartigen Einfluß auf die morphologische Struktur der einzelnen Holzarten ausüben, daß diese eine vermehrte Widerstandsfähigkeit gegen die Angriffe der anorganischen Natur zu bieten vermögen, oder haben wir in unsere Waldwirtschaft andere Betriebsformen einzuführen, um mit diesen einen widerstandsfähigeren Wald zu erhalten? — Häufige Durchforstung kann die Widerstandskraft des einzelnen Individuums heben; doch kann man mit diesem Mittel nicht immer zur rechten Zeit vorgehen. Der Weg der den klimatischen Einflüssen angepaßten Betriebsform wird der sicherere sein — Mischbestände reichen da bei weitem nicht aus. Die Biologie des seit Jahrhunderten als Urwald seine Fortdauer behauptenden Waldes muß uns dazu führen, im geregelten Plenterbetrieb dasjenige System zu finden, bei welchem die Existenzfähigkeit der einzelnen Holzarten, wie die Existenzfähigkeit des aus ihnen gebildeten Waldes angesichts der Einwirkungen des standörtlichen Klimas gesichert ist. Der normale Wald muß unser Ideal bleiben, und ein Mischungsverhältnis, das möglichst jeder Gefährdung entzogen ist, wird dabei unsere Richtschnur bleiben.

E. Zederbauer, Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen. I. Pinus silvestris. (Z. f. d. g. F. 201—212.) Mit einer farbigen Tafel.

Die Ergebnisse der Untersuchungen *Zederbauers* sind nachfolgende:

Die Verschiedenheit der Individuen eines Bestandes ist nicht nur vom Standorte abhängig, sondern auch von den ihnen anhaftenden Eigenschaften (Anlagen). Der Standort kann hemmend oder fördernd auf die Anlagen wirken, aber sie nie ganz verwischen.

In einem Weißföhrenbestande gibt es sowohl breitkronige Individuen, die eine lockere, breite Krone haben, wenige aber starke Äste und lange Jahrestriebe bilden und schnellwüchsig sind, als auch schmalkronige, welche eine dichte, schmale Krone haben, viele aber schwache Äste und kurze Jahrestriebe bilden und langsamwüchsig sind. Diese sind weniger nutzholztüchtig als jene. Diese Eigenschaften scheinen sich in gewissem Grade auf die Nachkommen zu vererben.

Die Nachkommen der breitkronigen Individuen sind raschwüchsiger als die der schmalkronigen. Die mittlere Höhe der 6jährigen Pflanzen schwankt zwischen 109 cm und 61 cm, d. i. fast ½ m Unterschied.

Das Alter der Samenbäume hat keinen sehr großen, aber immerhin merkbaren Einfluß auf das Wachstum der Nachkommen. Die Nachkommen der jungen breitkronigen Samenbäume sind um durchschnittlich 14 cm höher als die der alten breitkronigen.

Die Nachkommen der Samenbäume verhalten sich verschieden gegen die Schütte (Lophodermium Pinastri). Die Nachkommen des im Bestande dominierenden Samenbaumes No. 2 wurden von der Schütte gar nicht befallen, sie sind immun, während die Nachkommen des im selben Bestande etwas unterdrückten Samenbaumes (No. 3) von der Schütte sehr stark befallen wurden (Disposition). Von den Nachkommen einiger Samenbäume wurden sämtliche von der Schütte befallen, mit Ausnahme eines einzigen Individuums oder mehrerer Individuen, die inmitten der erkrankten, gelbbraunen vollständig grün blieben.

Tiemann, Begründung der Mischbestände von Fichten und Buchen, sowie von Kiefern und Buchen, als wichtigste Maßregel zur Vorbeugung bezw. Verminderung der den reinen Beständen jener Nadelhölzer drohenden Gefahr und zur Besserung des Bodens. (F. Zbl. 297—309 und 345—353.)

Der Rotbuche soll wieder ihr Recht werden, doch auch den wertvollen Laubhölzern. Fichte und Kiefer sollten — wo die Verhältnisse es nur einigermaßen gestatten — *nicht* in reinen Beständen angebaut werden.

Nach einer Einleitung, die allgemeine Gesichtspunkte über reine und gemischte Bestände, sowie die Vorteile der letzteren und die Nachteile reiner Fichten- und Kiefernbestände erörtert, behandelt der Verf. zunächst *I. Mischung von Fichte und Buche.* Hier wird besprochen: die Einmischung der Buche in lückige Fichtenbestände, die Nachbesserung lückiger, junger Fichtenkulturen durch Pflanzung der Buche, die Einmischung der Buche in Fichtensamen-, Licht- und Abtriebsschläge in denjenigen Revieren, wo der Fichtenfemelschlagbetrieb, wie in manchen Gebirgswäldern Süddeutschlands, noch vorkommt. Besonders wird erläutert die Mischung von Fichte und Buche bei der Aufforstung von Abtriebs- und Ödflächen. Sodann folgt *II. Mischung von Kiefer und Buche:* Zuweisung der frischeren Bodenstellen an die Buche, Verwendung der Tiefpflanzung bei der Buche, um dieser eine größere Bodenfeuchtigkeit zu sichern; Kiefern oder Weißerlen als Vorkultur vor dem Anbau der Buche; Akazien, Lupinen, Besenpfriemen als Stickstoffsammler auf ganz armen Sandböden.

Im besonderen wird behandelt die Einmischung der Buche in lückige Kiefernbestände, die Nachbesserung lückiger junger Kiefernkulturen auf einigermaßen frischem Boden mit Buchen, die Einmischung der Buche in natürliche Kiefernverjüngungen, die Mischung der Kiefer mit der Buche bei der Aufforstung von Abtriebsflächen, Blößen und Ödland.

Am Schlusse ermuntert der Verf. die Praktiker zu ausgedehnten Versuchen über die beregten Fragen.

C. Frömbling, Augenblickserfolge — trügerische Erfahrungen. (F. Zbl. 354—358.)

Es wird an der Hand von Beispielen die Wahrheit der Worte des Themas nachzuweisen getrachtet. Die Stieleiche wurde lange Jahre stark begünstigt; sie ist aber ein arger Blender, sie erfüllt nicht, was sie in der Jugend zeigt. Dann die Reihenmischungen von Fichte und Eiche! Die Nichtbeachtung der Bedeutung der Samenprovenienz wie der Erblichkeit vieler Erscheinungen im Leben der Waldbäume. Der Verf. warnt ferner vor der weitgehenden Ausnutzung des Lichtwuchsbetriebes, zumal bei der Rotbuche; das Ende sei vielfach: Umwandlung in Nadelholz. So große Berechtigung die Ausbeutung des Lichtungszuwachses auch hat, vor der Schmälerung des Produktionsvermögens des Waldes hat sie unbedingt Halt zu machen. Auch dem forstlichen Kulturbetriebe haften unreife Erfahrungen an. Von dichteren Bestandessaaten will man nichts mehr wissen; die Pflanzkulturen werden allzu schütter angelegt. Auch Sünden auf dem Gebiete des Waldwegbaues werden von *Frömbling* erörtert.

O. Mang, Zurück zur Natur! (F. Zbl. 262—267.)

Es werden zunächst die tiefgreifenden Veränderungen besprochen, welche die Holzartenverteilung im Wirtschaftswalde im Laufe der historischen Zeit erfahren hat. Der Verf. vermeint, daß in dieser Richtung wohl da und dort über die zulässigen Grenzen hinausgegangen worden sei, lediglich unter dem Einflusse der Bodenreinertragstheorie (der „Goldbaum" Fichte!). *Mang* fragt, worin der Grund dafür liege, daß das Rechnungsergebnis der

Gleichungen der Bodenreinertragstheorie *nicht* so ohne weiteres auf den Wald übertragbar ist? und gibt zur Antwort: Alle Zugeständnisse, die diese Theorie der Praxis gemacht hat, sind in einer Rücksichtnahme auf eine angemessene Pflege des Bodens begründet. Es ist unmöglich, den Einfluß der Wirtschaft auf den Boden ziffernmäßig zu fassen und in die Rechnung einzustellen. In diesem Umstande liegt der schwächste Punkt der Bodenreinertragslehre. Nimmt man dazu, daß der Boden das Dauernde, das Wertsverhältnis der verschiedenen Holzarten untereinander sowohl wie ihre Bewertung an sich das oft überraschend wechselnde in der Waldwirtschaft ist, so wird man bei den langen Zeiträumen der Forstwirtschaft Rechnungen keinen Einfluß auf die Wahl der Holzart einräumen dürfen, in denen das Dauernde nichts, das Wechselnde alles bedeutet. Es erscheint daher unzulässig, auf Grund solcher Rechnungen eine vorhandene Waldbestockung durch eine zurzeit rentablere zu ersetzen, wie das vielfach geschehen ist und immer wieder geschieht.

Man darf annehmen, daß der Natur in den Tausenden von Jahren, innerhalb welcher sie den Wald aufgebaut hat, sämtliche innerhalb eines bestimmten Gebietes überhaupt gedeihenden Holzarten zur Verfügung gestanden haben. Wenn nun aber nur gewisse Holzartengruppen vornehmlich zur Waldbildung herangezogen wurden, so darf man annehmen, daß nur das *dauernd* Zweckmäßige geschaffen wurde, so daß die Wechselbeziehungen zwischen sämtlichen beteiligten Faktoren auf das beste geregelt sind. So rächen sich die Vergewaltigungen der Natur meist binnen kurzer Frist. Warnungszeichen in ungemessener Zahl stehen auf unserm Wege, freilich ohne daß wir dieselben immer einwandfrei erklären könnten. Vorhanden sind sie aber!

Unter solchen Umständen ist es eine Anmaßung, Vorhandenes zu beseitigen und anderes an seine Stelle zu setzen. Es bleibt überdies noch die Frage, ob auf diesem Wege nicht gar auch noch die Rückkehr zur ursprünglichen Bestockung abgeschnitten wird. Möchte es so weit kommen, daß der Forstmann sich darauf beschränkt, innerhalb der von der Natur gegebenen Holzartengruppierung die wertvolleren zu begünstigen, vielleicht aus ähnlichen Verhältnissen einige herüberzunehmen; mehr sollte nicht geschehen!

Nicht die Natur zu meistern, sie verstehen zu lernen und sie auf Grund von Beobachtungen verständnisvoll zu unterstützen, dazu ist der Forstmann berufen. Möchte bald der Rückweg zu dieser Auffassung gefunden werden; Gegenwart und Zukunft werden gleichermaßen besser dabei fahren!

Weise, Zurück zur Natur? (F. Zbl. 593—600.)

Meint man damit „zurück zur Naturverjüngung", dann hat der Ruf keine allgemeine Berechtigung, denn oft ist der Übergang zur künstlichen Bestandsgründung ein Fortschritt. Der Ruf hat zuviel von Phrase an sich. Der Zeit nach erscheint er *Weise* vollends wesenlos. Heute ist der Waldzustand unzweifelhaft ein viel besserer als dereinst.

Sodann beschäftigt sich der Verf. mit dem Waldzustande und mit der Forstwirtschaft in Preußen um die Mitte des verflossenen Jahrhunderts. Damals war die Großflächenwirtschaft Notwendigkeit. Der Ruf „Zurück zur Natur" hat gegenüber diesen Verhältnissen geradezu etwas Widersinniges; damals mußte man die „Kunst" vorwärts bringen.

Die mancherlei Übel, welche die Forstwirtschaft in der Gegenwart begleiten, sind nicht zuletzt auch auf das Sinken des Grundwasserspiegels zurückzuführen, das im 19. Jahrhundert eingetreten ist. (Zunahme der Insektenschäden ist gewiß zum Teil auch durch diesen Umstand zu erklären, nicht durch den Kahlschlag allein.) Mischbestände sind nicht die allein naturgemäßen, in vielen und ausgedehnten Gebieten sind es vielmehr die reinen. Die modernen Durchforstungsmethoden sind gewiß nicht naturgemäß, und doch wird ihrer eine rationelle Forstwirtschaft nicht entraten wollen.

Der deutsche Wald, wie er aus der Arbeit und Pflege, verbunden mit der überaus einsichtigen Wirtschaftspolitik des 19. Jahrhunderts und den wissenschaftlichen Bestrebungen hervorgegangen ist, verdient kein Zurück! Nicht „Zurück zur Natur" muß es heißen, sondern „Vorwärts im Anschluß an die Natur!"

Frey, Waldbauliche Sünden. (Z. f. F. u. J. 463—468.)

Der oberste Grundsatz des Waldbaues lautet, stets nur dem Standorte angemessene Holzarten anzubauen. Durch vorübergehende Erfolge darf man sich nicht blenden lassen (z. B. Fichte oder Douglastanne auf trockenem, steinigem Gelände), man muß vielmehr dauernde anstreben.

Die Hitze des Sommers 1911 hat in dieser Richtung mancherlei ernste Lehren gegeben. Besonders die Fichte findet sich vielfach nicht standortsgemäß angebaut und hat daher sehr gelitten; solche waldbauliche Sünden sollten unterlassen werden. Neben der Weißkiefer haben sich Birke, Schwarzpappel und Robinie i. J. 1911 als besonders widerstandsfähig gegen Dürre erwiesen; *diese* sind in trockenen Lagen zu verwenden. Auch Linde und die Ahorne haben die Dürre recht gut überdauert; nur wenige sind abgestorben.

Der Verfasser wendet sich scharf gegen den grenzenlosen Fichtenanbau, welchem durch die Resultate der verlockenden Rentabilitätsberechnungen immer neue Freunde zugeführt werden. Solche „forststatischen Berechnungen“ haben nur für die Gegenwart Gültigkeit. Wer weiß, wie sich die Holzpreise bei den verschiedenen Holzarten in einer ferneren Zukunft gestalten werden! Alle Gründe, welche von forststatischen Gesichtspunkten aus für die Wahl der Holzart, der Betriebsart angeführt werden, sind nach *Frey's* Erachten gänzlich zu verwerfen. Bezüglich der Betriebsart wird auf den Eichenschälwaldbetrieb vor 40 Jahren und jetzt, betreffs der Holzart auf die Aspe heute und vor 60 Jahren, bezüglich der Begründungsart auf die bis vor kurzem noch allgemein beliebte regelmäßige Pflanzung und auf die heute sich allmählich durchringende natürliche Verjüngung hingewiesen. Verfasser bricht eine Lanze für den Anbau der Laubhölzer und im besonderen auch der Buche in geeigneten Örtlichkeiten und für die Einschränkung der Fichtenwirtschaft. Auch gegen das Einzeln-Einsprengen der Fichte in Laubholzjugenden wendet sich *Frey.* — Für gegenwärtig zu erziehende Holzbestände haben Wertsunterschiede, wie sie gegenwärtig für hiebsreife Holzbestände bestehen, keinerlei Bedeutung, da nach 80 Jahren gegenwärtig bestehende Preisverhältnisse einen völligen Umschwung erlitten haben können.

A. Flander, Beeinflussung der Wurzelbildung und Wuchsenergie der Fichte durch Zwischenbau perennierender Lupine. (A. F. u. J. Z. 367—370.)

Die Beobachtungen wurden an einer jungen Fichtensaat ausgeführt. Unter dem Einflusse der Lupine entwickelten die Fichten dunkelgrüne, strotzende Benadelung, dicke Knospen und zeigten freudigen Wuchs, während die Fläche ohne Lupine gelbliche dünne Benadelung, magere Knospen und schwachen Wuchs aufwies. Es war hier auch stärkerer Chermes-Befall zu bemerken. Der Lupinenboden ist elastisch, der andere hart und durch Quecken verfilzt.

Eine mittlere, im Lupinenanbau erwachsene Fichte hatte 2.40 m Höhe, einen Durchmesser am Wurzelhalse von 64 mm und einen Durchmesser des Wurzelkreises von 270 cm. Eine andere Fichte, ohne Lupinenzwischenbau erwachsen, war 2.05 m hoch, ihr Durchmesser über dem Wurzelhalse betrug 39 mm und der Durchmesser ihres Wurzelkreises 260 cm. Zwischen der Lupine drangen die Fichtenwurzeln 60 bis 80 cm tief, ohne Lupine nur 40 cm in den Boden. Die Wurzeln der ersteren Fichte wogen 720 g, jene der letzteren nur 400 g.

Dieses günstige Verhalten der Fichten im Lupinenzwischenbau veranlaßte die Gräfl. Castell'sche Forstverwaltung, in den Fichtenpflanzungen riefenweise perennierende Lupine (20 kg pro ha) anzubauen. Der Lupinensamen wird jetzt von der Verwaltung selbst gezogen und geerntet.

Die von *Flander* untersuchten Fichten waren 12 Jahre alt.

P., Erfahrungen mit dem Anbau von Stickstoffsammlern im Kiefern-Hochwalde. (D. F. Z. 117—120.)

Verfasser schöpft seine Erfahrungen aus Versuchen, die seit länger als einem Jahrzehnt in Kiefernbeständen 4. und 5. Bodenklasse verlaufen. *Die perennierende Lupine* gedieh nur auf humosem, frischerem, lehmigem und anlehmigem Sande; auf der 5. Güteklasse kam sie nicht gut vorwärts. Roteichenheister zeigten in Lupinen auch auf geringerem Boden gutes Fortkommen. *Gelbe Lupine* (Lupinus luteus): Für arme, trockene Böden 5. Klasse taugt sie nicht. Die Anbauflächen verlangten Impfung des Bodens mit Erde von mit Lupine gut bestanden gewesenen Vorkulturflächen. Wo dies zu teuer sich stellte, wurde zum Lupinenanbau zwei Jahre nacheinander gegriffen. Im zweiten Jahr war der Erfolg ein gewöhnlich durchschlagender. Die Kiefernkultur erfolgte in die mit den Stoppeln der Lupine bestandenen Flächen. — Die Lupine wird nicht eingeackert. Die Lupine ist überdies eine vortreffliche Äsung für das Rehwild. Die Kiefernpflanzen gedeihen in der Lupine sehr gut. *Seradella* eignet sich nur für bessere Böden. *Robinien*-Anbau brachte dem Verfasser keine erfreulichen Erfolge! Engerling, Akazien-Schildlaus, Fröste waren arge Feinde der Akazie, die übrigens auf geringsten Böden vollends zu versagen scheint.

—e, Etwas über die Folgen der vorjährigen Dürre. (A. F. u. J. Z. 410—413.)

Die Mitteilungen betreffen den auf Rotliegendem stockenden Eisenacher Forst. Hier sind 20 000 fm Fichtendürrhölzer infolge der großen Trocknis des Sommers 1911 zum Einschlage gelangt; der Schaden verteilte sich auf rund 1000 ha Holzboden. Es sind auf hektargroßen Flächen 50—70jähr. Fichtenbestände geradezu vollends abgestorben. In Mischbeständen von Fichte, Kiefer und Lärche haben sich nur die letzteren erhalten. Auch in Laubholz einzeln eingesprengte Fichten sind vertrocknet. Am größten war der Schaden auf den flachgründigen Köpfen und auf den nach Süd und West exponierten Lehnen. Die Schuld an diesen Eingängen trägt die Flachgründigkeit des Bodens und dessen geringe Wasserkapazität. Es hat auch die direkte Sonnenbestrahlung am Schaden mitgewirkt,

so zwar, daß von den in Buchen eingesprengten Fichten nur die über die Buchenkronen emporragenden Teile der Fichtenkronen vertrockneten. Unter Verhältnissen, bei denen Fichten abgestorben sind, haben sich die tiefer wurzelnden Tannen erhalten. Die Fichte ist selbst in tiefen, feuchten Bodeneinsenkungen abgestorben. — Die ältesten Fichten haben am meisten gelitten, am wenigsten die Dickungen und Kulturen. — Das Absterben hat sein Ende noch nicht gefunden.

Die Fichtenbestände in dem benachbarten Wilhelmsthaler Forste, der ebenfalls auf Rotliegendem stockt, jedoch eine weniger schroffe Ausformung und tieferen Boden besitzt, haben bedeutend weniger gelitten. Die höheren Lagen auf Rotliegendem (über 450 m) sind verschont geblieben. Die feuchtere, dunstigere Atmosphäre erhält den Boden in den höheren Lagen frischer.

Den trockenen und flachgründigen Böden des Rotliegenden und des Muschelkalkes sollte man mit der Fichte fern bleiben. „Jedenfalls wird die Dürre des vergangenen Jahres mit ihren üblen Folgen für diejenigen eine bittere Lehre bleiben, die aus mehr finanziellen Gründen dem reinen Anbau der Fichte auch auf ungeeigneten Böden das Wort geredet und das widerstandsfähigere Laubholz, sowie die genügsamere Kiefer und Lärche zugunsten jener in den Hintergrund gedrängt haben."

Vogl, Wald und Sturm (A. F. u. J. Z. 145—151).

Der Verfasser geht von dem orkanartigen Sturme aus, der am 23. August 1911, 6 h. abends vom Chiemsee über Oberösterreich zum Atter- und Gmundnersee hinbrausend, außerordentliche Schäden im Walde verursachte. Der Sturm erstreckte sich auf etwa 60 km Länge in west-östlicher Richtung an den nördlichen Ausläufern der Alpen. Die Sturmgeschwindigkeit betrug 28 bis 40 Sekundenmeter, die Dauer des Sturmes nicht viel über ¼ Stunde.

Der Betriebsart nach waren im Walde die über 40jährigen, gleichalterig geschlossenen Nadelholzbestände durch Gassen- und Löcherbruch am ärgsten beschädigt, ja es entstanden selbst Kahlflächen von mehreren Hektaren Größe. Je dichter die Bestockung, je schwächer somit die Stämme, desto größer war der Sturmschaden. Sichtlich weniger litten die seit mehr als 10 Jahren gelichteten, somit besser bewurzelten Lichtungsbestände; hier kamen nur Einzelbrüche vor. Lichtungen neueren Datums hat der Sturm so übel zugerichtet wie die gleichalterig geschlossenen Waldorte. Nicht selten blieb der Waldrand verschont und der Sturm setzte erst dahinter ein. Viel weniger wurde der Plenterwald und der Mittelwald mitgenommen; freistehende Bäume blieben meist verschont.

Was die Sturmfestigkeit der einzelnen Holzarten anbelangt, so steht die Eiche unter den Laubhölzern obenan; sie würde sich zu Waldmänteln vorzüglich eignen. Unter den Nadelhölzern blieb die Lärche vollends sturmfest, und sie hielt sich noch besser als die Eiche, selbst in vollem Schlusse. Mischung von Fichte und Lärche ist somit wirtschaftlich zu empfehlen.

Daran anknüpfend ergeht sich *Vogl* in scharfer Weise gegen die Fichtenmanie. ⅕ bis ¼ Lärchenbeimischung unter strenger Beachtung einer genügenden Vorwüchsigkeit im Fichtengrundbestande könne immer empfohlen werden. So wie in tieferen Lagen die Eiche für sturmgefährdete Waldränder die standfesteste Holzart ist, ebenso ist es für höhere Lagen die Lärche.

Mischwald soll die Losung der künftigen Bestandesgründung sein; hierbei kann die Fichte immerhin vorherrschen. Den Waldmantel sollen Eichen bilden, die im Plenterbetriebe behandelt werden, um den Schutz gleichsam in Permanenz zu erklären. Der Eichenschutzstreifen wäre mit Rot- und Hainbuche und mit Hasel als Niederwald zu unterbauen. In höheren Lagen, in welchen die Eiche nicht mehr gedeiht, soll an ihre Stelle die Lärche treten.

Forstmeister *Vogl* drückt die Sturmfestigkeit der Holzarten in nachfolgender Reihe aus: Eibe, Lärche, Eiche, Linde, Ahorn, Esche, Ulme, Akazie, Hainbuche, Rotbuche, Erle, Birke, Weide, Pappel, Kiefer, Tanne, Fichte.

Die Fichte ist jedenfalls die am meisten sturmgefährdete, und doch pflanzt man diese rentable und bequeme Holzart in reinen Beständen von größter Ausdehnung, „als gefährliches Börsenspiel im Walde in bezug auf Sturm, Schnee- und Eisbruch, Insekten, Wild, Hitze und Kälte, Feuer, Pilze und Baumkrankheiten. Wann werden darüber den Waldbesitzern und Forstleuten endlich die Augen aufgehen? Wohl dann erst, wenn sie einen Wald ohne Holz haben!"

Auf besseren Standorten sollten Mischbestände aus Laub- und Nadelhölzern, Weymouthskiefer und Douglasfichte begründet werden. Auf den größeren Kahlflächen geringerer Standorte wären Föhre, Weymouthskiefer und Akazie zu bauen, in Lichtungen Tanne und Hainbuche. Auf allen Kahlflächen soll die Grundbestockung und die Lärche in ⅕ bis ¼ Mischung sein.

Eulefeld, Das „Brennen" der Waldbäume. (A. F. u. J. Z. 336—342.)

Unter „Brennen" versteht man den schädlichen Einfluß der Waldbäume auf die Gewächse der angrenzenden Grundstücke, u. z.

landwirtschaftlicher wie forstwirtschaftlicher Art. Der Sommer 1911 bot reichlich Gelegenheit, die Wirkungen des Brennens zu beobachten. Auf allen Äckern, besonders auf Kartoffeläckern, die südlich, südwestlich und westsüdwestlich einer Reihe von hohen, großkronigen Bäumen liegen, konnte man an dem geringen Wuchse der landwirtschaftlichen Gewächse die Wirkungen der Baumkronen erkennen. Eine Verminderung des Schadens trat ein, sowie eine größere Lücke in der Baumreihe vorhanden war. Je höher die Bäume sind, desto weiter ins Feld reicht der Schaden, desto größer ist er. Die Beschädigungen reichen weit über den Trauf der Kronen hinaus, so daß es sich um Wurzelkonkurrenz nicht handeln kann. Es ist der Licht- und Wärme-Reflex, der an den Pflanzenbeschädigungen Schuld trägt. Die reflektierten Lichtstrahlen vermehren die Lichtwirkung; die Folge davon ist eine erhöhte Transpiration, welcher eine infolge des Austrocknens des Bodens verringerte Wasseraufnahme gegenüberstand. Solche Schäden sind strenge von jenen zu scheiden, die infolge von Wurzelkonkurrenz sich einstellen.

Der Verfasser erläutert die Erscheinung des „Brennens" an einem konkreten Beispiele, das mit einem Situationsplane verdeutlicht wird. Der Ertrag von dem an den Waldrand stoßenden landwirtschaftlichen Gelände sank bis 0.1 von jenem im nicht beeinflußten Acker gewonnenen. Den größten Schaden verursachen Eichen, Rotbuchen und Birnbäume, also Holzarten mit glänzenden Blättern, bei denen der Lichtreflex beträchtlich ist. Auch Ahorne und Eschen können Schaden bringen. Die Beschädigung durch das „Brennen" nimmt zu mit der Stärke und mit der Dauer des Lichtes und der Wärme.

B. Natürliche Verjüngung.

A. Menzel, Die natürliche Verjüngung der Nadelhölzer in Thüringen nebst einigen Bemerkungen über diese Form der Bestandesbegründung. (A. F. u. J. Z. 73—90.)

Der Artikel ist eine Wiedergabe eines Referates, das *Menzel* in der 33. Versammlung des Vereins Thüringer Forstwirte über das Thema der natürlichen Verjüngung der Nadelhölzer im Vereinsgebiete erstattet hatte. Dem Vortrage lagen zum großen Teile Antworten zugrunde, die der Verf. auf 200 ausgesandte Fragebogen aus Thüringen erhalten hatte.

Im preuß. Teile Thüringens werden die Nadelhölzer beinahe ausnahmslos im Kahlschlagbetriebe bewirtschaftet; nur zwei Beispiele natürlicher Tannenverjüngung auf kleineren Flächen werden verzeichnet. Auch in Sachsen-Weimar herrscht der Kahlschlag vor. Nur vereinzelt — stets auf Nord- und Nordwesthängen — begegnet man natürlicher Verjüngung der Tanne mit Fichte und auch der Kiefer. In Weimar finden sich Belege dafür, daß Fichtenanflug nach vieljährigem Kümmern unter schattendem Drucke sich zu wüchsigem Bestande erholen kann. In Koburg gibt es keine natürlichen Verjüngungen; im Gothaer Gebiete ist die Stimmung der natürlichen Verjüngung günstig, und man begegnet ihr hier nicht selten, zumal auf Nord-, Nordost- und Nordwestlehnen. Im Herzogtum Altenburg sind auch die ältesten Nadelholzbestände aus Saaten und Pflanzungen hervorgegangen. Im Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen findet sich der Grundsatz der künstlichen Verjüngung am strengsten durchgeführt; man will demselben auch für die Zukunft treu bleiben. Im Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt finden sich neben Kahlschlagwirtschaft auch ausgedehnte gelungene natürliche Nadelholzverjüngungen. Das Fürstentum Reuß ältere Linie zeigt vornehmlich künstliche Verjüngung, während man im Fürstentum Reuß jüngere Linie einer freundlichen Stellung zur natürlichen Verjüngung begegnet. Im Herzogtum Sachsen-Meiningen ist die natürliche Verjüngung vielfach und unter den verschiedensten Verhältnissen angewendet. Auch Wagners Blendersaumschlag wird da benutzt neben Schirmschlag- und Femelschlagverjüngung.

Menzel erörtert des breiteren die in seinem Reviere geübten Methoden der natürlichen Verjüngung (Blendersaumschlag und modifizierte Löcherverjüngung). Grundsätze: Entnahme zuvörderst der schönsten und stärksten Stämme des Mutterbestandes oberhalb der Anflughorste; häufige Wiederkehr der stets nur schwachen Hiebe, die in erster Linie auf Umrändelung, später erst auf Freistellung der Verjüngungshorste hinzuwirken haben. Auf Sturmgefahr ist stets Rücksicht zu nehmen. Neben dieser femelschlagweisen Verjüngung praktiziert *Menzel* an der nördlichen Anhiebsseite Wagners Blendersaumschlag. Auch wird überdies mit schmalen Kahlhieben gearbeitet. Mit überaus warmen Worten und treffenden Argumenten setzt sich der Verf. für den Grundsatz der natürlichen Verjüngung ein, freilich nicht für jenen des gleichmäßigen Schirmschlages! Übrigens ist der Verfasser ein Freund der natürlichen Verjüngung nicht um jeden Preis.

Füglich bespricht *Menzel* die Gründe, welche die natürliche Verjüngung für geboten erscheinen lassen.

Bei der Wahl der Verjüngungsart wäre folgendes zu bedenken:

1. Die Kahlschlagform widerspricht der auf die Forstwirtschaft angewendeten Energetik. Der Kahlschlag treibt Verschwendung mit der Sonnenenergie; er läßt sie auf eine freie Fläche wirken und statt Holz zeitweise nur Gras und Unkraut bilden.

2. Unter diesen Verhältnissen wird auch die chemische Zusammensetzung und die physikalische Beschaffenheit des Bodens ungünstig beeinflußt. Die Auslaugung der Nährstoffe ist bei der Kahlschlagwirtschaft eine sehr weitgehende.

3. Schwerwiegender noch ist die physikalische Veränderung des Bodens auf der kahlen Fläche (Herabsetzung der Krümelstruktur infolge Auslaugung der Salze und durch die mechanische Wirkung des fallenden Regens).

4. Zu bedenken bleibt die Bildung von Rohhumus unter reinen großflächigen Nadelholzbeständen (Kiefer, Fichte) auf kalkarmen Sandböden.

5. Ein wichtiges Argument gegen die Kahlschlagwirtschaft ist auch die leidige Rüsselkäferkalamität und

6. die abnorme Wurzelbildung der verschulten und ausgepflanzten Fichte.

7. Ein wichtiges Argument für die natürliche Verjüngung ist ferner das Moment der Samenherkunft in ihrer hervorragenden Bedeutung.

8. Nach Rob. Hartig wird das beste Holz auf gut geschütztem Boden erzeugt, welcher sich im natürlichen Verjüngungsbetrieb immer findet.

9. Die Bestrebungen der modernen Forstwirtschaft, die Umtriebszeit herabzusetzen, ist der natürlichen Verjüngung günstig, welch' letztere in der Vollkraft der Bestände viel sicherer abläuft als in älteren. (Reichlicher und häufiger Samenertrag, besserer Bodenzustand.)

Th. Micklitz, Über die Wahl der Schirmschlag- und Femelschlagformen nach der Bestandeszusammensetzung. (Z. f. d. g. F. 251—265.)

Allgemeine Erörterungen über Schirmschlag- und Femelschlagverjüngung leiten den Artikel ein. Besonders für die Nachzucht der Eiche erscheint der Femelschlag sehr geeignet. Bezüglich der Erziehung von Fichten-Tannen-Buchen-Mischbeständen liegen die Verhältnisse anders; da wird — wenigstens in Österreich — noch vielfach am Schirmschlagverfahren festgehalten (Lichtungszuwachs, gleichförmige Verteilung der Mischholzarten gegenüber der horstweisen, und damit zusammenhängend die Möglichkeit der Zurückdrängung der Buche in den Zwischenstand). Im Zwischenstande erfüllt die Buche ihre waldbauliche Aufgabe am gründlichsten. Auch mit ihren Kronen eingezwängte Buchen lassen sich im Wege von Kronenfreihieben noch zu Mutterbäumen erziehen.

Es gibt Mittel und Wege, durch Kombination von Schirmschlag und Femelschlag die Vorteile beider zu gewinnen, den Nachteilen aus dem Wege zu gehen. Dies kann geschehen dadurch, daß 1. der Schirmschlag nicht auf ausgedehnter Fläche angewendet wird, daß er 2. auf Bestände mit überwiegender Laubholzbeimischung beschränkt und überdies ungleichmäßig gehalten wird, und 3. daß er je nach Bestandeszusammensetzung mit der einen oder der anderen Femelschlagform kombiniert wird. Es kommt nicht darauf an, ob wir dem Schirmschlag oder dem Femelschlag die größeren Vorteile beimessen, praktisch entscheidend ist vielmehr, wie wir diese Verjüngungsmethoden je nach dem Mischungsverhältnis des Altholzes kombinieren müssen, um die angestrebte Mischung bei der Verjüngung zu erhalten.

Im Verfolge der Abhandlung werden die verschiedenen möglichen Fälle für Fichten-Tannen - Buchen - Mischbestände unter Zugrundelegung der zwei Typen: „Buche vorherrschend" und „Nadelholz vorherrschend" besprochen. Es soll zunächst der Grundsatz festgehalten werden, jene Holzarten in erster Linie zu verjüngen, die im Altbestande wenig vertreten sind; eventuell besorgt man die Verjüngung dieser Holzarten (bei vorherrschender Buche vornehmlich der Fichte und auch der Tanne) auf künstlichem Wege und jedenfalls rechtzeitig.

Sodann wird die Durchführung der Bestandsverjüngung zu Fichten-Tannen-Buchen-Mischbeständen für mehrere Bestandestypen abgehandelt, u. zw. für den reinen Buchenbestand, für einen Mischbestand, in welchem die Buchenbeimengung überwiegt, in einem vorwiegend aus Nadelholz gebildeten Mischbestande mit wenig Buchen und endlich für den reinen Fichtenbestand.

Beim reinen Buchenbestand wird eine Kombination des Löcherhiebes mit dem gleichmäßigen Schirmschlage angewendet. Der Fichtenbestand mit geringer, meist zwischenständiger Buchenbeimischung wird im Wege des Femelschlages in Kombination mit dem Saumfemelhiebe verjüngt. Der reine Fichtenbestand sollte im Gebirge auf steilen Lehnen nicht im Wege des Kahlschlages, sondern durch Saumfemelhiebe verjüngt werden. Die aufgehauenen Streifen sind annähernd in die Isohypsen zu legen. Diese Streifen werden in der Breite von etwa 12 m aufgehauen, unter Zurücklassung der unterdrückten Stangen als leichten Schirm; die Entfernung der Streifen betrage ca. 25 m oder etwas mehr. Am unteren Saume der Streifen wird gleichzeitig eine Bestandeslichtung bewerkstelligt. In

wenig geneigtem Gelände werden die Aufhiebe senkrecht zur Windrichtung angelegt. Tannen und Buchen sind horstweise einzupflanzen, die Fichte fliegt an.

Th. Micklitz, Über die Anzucht edler Laubhölzer unter Schirmbestand. (Oe. V. 301 bis 310.)

Verfasser spricht sich gegen die Einzelmischung der edlen Laubhölzer aus (Verdämmung, schlechte Schaftbildung). Für die Eichennachzucht empfehlen sich folgende Grundregeln: Wo auf natürlichen Eichenaufschlag nicht gerechnet werden kann, ist künstlicher Unterbau zu bewerkstelligen. Dort wo die Eichenhorste Platz finden sollen, ist der Altbestand horstweise zu lichten. Dieser Schirm ermöglicht nachträglichen Aufschlag der Buche (wenn der Altbestand dieser Holzart angehört) und schützt die jungen Eichen vor Frostgefahr und Unkraut. Die gelichteten Stellen sind auf *mindestens 10 a großen Flächen* sofort dicht mit Eicheln zu unterbauen (Riefensaat). Diese Eichenvorwuchshorste sind später mit Buchen ringförmig zu umgeben und auf diese Weise vom Nadelholze zu isolieren. Die Eichenhorste können auf diesem Wege seinerzeit auch leicht für einen höheren Umtrieb — als jener der umgebenden Mischholzart ist — übergehalten werden.

Wesentlich verschieden als die Nachzucht der Eiche wird sich jene der Esche, Ulme, Schwarznuß und des Ahorns gestalten müssen. Hier sind höhere Umtriebe nicht notwendig. Diese Holzarten werden in *kleinen* Horsten erzogen werden können. Auch lassen sich diese Holzarten leicht im Wege der Pflanzung stärkerer Halbheister in Bestand bringen, gewiß sicherer als durch Saat — die Verhältnisse liegen hier also vollends anders als bei der Eiche.

Micklitz erörtert sodann einige Typen des Verjüngungsvorganges bei der horstweisen Einbringung der genannten edlen Laubhölzer: 1. Die empfehlenswerte Vorgangsweise bei natürlichem Vorkommen der Esche, des Ahorns und der Ulme in herrschenden Exemplaren in einem zu verjüngenden Buchenaltholze. Zunächst Kronenfreihieb der edlen Laubhölzer, sodann um diese Stämme Ringfemelhieb auf Flächen von mindestens 5 a Größe. Hier vorhandene Buchenvorwüchse sind zu entfernen. Der Anflug von Esche, Ahorn, Ulme findet hier bald und sicher statt. — Wenn notwendig, ist der Boden vor dem Anfliegen zu verwunden. Tritt Anflug nicht ein, dann empfiehlt sich Auspflanzung mit 2jähr. Eschen, Ahornen oder Ulmen. Spätere Durchsprengung der Horste mit Rotbuchenaufschlag ist sehr erwünscht. 2. Die künstliche Anzucht von Esche, Ahorn und Ulme in Laubholz- oder Fichten-Buchen-Mischbeständen, in denen die genannten edlen Laubhölzer nicht eingesprengt sind. Hier wird der Saumfemelhieb mit nachfolgender Kultur der betreffenden Laubhölzer zu handhaben sein. Die Femelstreifen müssen mindestens 15 m breit sein. Der Boden der Saumschläge ist streifenweise zu bearbeiten, die edlen Laubhölzer sind horstweise einzupflanzen. Es ist auch für eine Durchsprengung der Laubholzhorste mit Rotbuche zu sorgen. 3. Horstweise Einbringung von Kernwüchsen edler Harthölzer im Ausschlagwalde. Hier empfiehlt sich der horstweise Femelschlag mit dichtem Schirm. Die femelschlagweise Lichtung ist auf 10—20 a großen Flächen mit Belassung eines ziemlich dichten Oberständerschirmes auszuführen, 1 bis 2 Jahre vorher sind die gewünschten Laubhölzer unterzubauen; etwa 5 Jahre später werden die Oberständer nachgehauen.

Endlich spricht sich der Verf. gegen den Anbau edler Laubhölzer auf ausgedehnten Kahlflächen aus, weil dieser in der Regel wenig aussichtsvoll ist.

Conrad, Künstliche Bodenbearbeitung bei natürlicher Verjüngung in Eichen- und Buchen-Altbeständen. (D. F. Z. 993—996.)

Verfasser spricht für die künstliche Bodenbearbeitung im Zuge der natürlichen Verjüngung und beleuchtet deren — bekannte — Vorteile. Es ist begreiflich, daß ein Boden, der durch eine mechanische Bearbeitung günstige Veränderungen erfahren hat, bei der natürlichen Verjüngung von Buche und Eiche vorzügliche Dienste leisten wird. Bei der Buche ist künstliche Bodenbearbeitung wichtiger und dringender als bei der Eiche.

Die künstliche Bodenbearbeitung muß darauf hinauskommen, bereits während einer Reihe von Jahren *vor* Einleitung der beabsichtigten Verjüngung vorgenommen, die Empfänglichkeit und Gare des Bodens in allmählich beschleunigender Weise herbeizuführen und ein möglichst vorzügliches Keimbett herzustellen und zu erhalten. Damit muß natürlich ein fortschreitendes Durchlichten des Bestandes einhergehen. Der Verfasser empfiehlt eine zwei- bis viermalige Bodenbearbeitung über möglichst die ganze Fläche. (Dänische Buchenwirtschaft! Der Ref.) Auch sollte nicht vergessen werden, daß die Bodenbearbeitung auch den Zuwachs des Altbestandes begünstigt, wie besondere Untersuchungen in der Kgl. Oberförsterei Gahrenberg erwiesen haben. — Sodann werden die Methoden der Bodenbearbeitung besprochen (Eggen, Grubber, Pflüge, Rollegge); eingehender erörtert *Conrad* die Arbeit mit der Rollegge. — Wer näheres über dies Thema erfahren will, lese die einschlägigen Arbeiten Prof. Dr. *Metzgers* nach.

Dinse, Natürlicher Schutz in Buchenbesamungsschlägen. (D. F. Z. 585—586.)

Zum Schutze des Buchen- und Eichenaufschlages, sowie des emporsprießenden Jungwuchses gegen Wild und auch gegen Vögel wird empfohlen, in den Buchenbesamungsschlägen das Reisig über der ganzen Fläche gleichmäßig auszubreiten. Dem Wilde ist es unbequem, die unter dem Reisig lagernde Frucht oder die junge Pflanze zu nehmen, und bei einem Versuche hindern die scharfen Holzspitzen die Ausführung der Absicht.

„Vereinigung der Freunde natürlicher Verjüngung." (Z. f. F. u. J. 398.)

Eine solche Vereinigung hat sich in Ilmenau zusammengeschlossen; es sind ihr Forstwirte aus allen Gauen Thüringens beigetreten. Die Vereinigung erblickt in der einseitigen, wahllosen Bevorzugung und Anwendung des Kahlschlagbetriebes eine Gefahr für den deutschen Wald, die deutsche Forstwirtschaft und den Vorteil der Waldbesitzer und will nach Kräften an ihrem Teil der Forderung Geltung zu verschaffen suchen, daß die natürliche Verjüngung da, wo sie *möglich* ist, auch geboten sein soll. Vorsitzender der Vereinigung ist Oberförster *Menzel* in Unterneubrunn, Sachsen-Meiningen; bei ihm sind die Satzungen zu haben. Die erste Versammlung der Vereinigung hat in der Zeit vom 22. bis 24. Juni 1912 in Unterneubrunn stattgefunden.

C. Künstliche Bestandesbegründung.

Hauenstein, Eine neue Saatmethode im Gebirg. (F. Zbl. 207—217.)

Der Verfasser tritt warm für die Bestandessaat als das naturgemäßere Bestandesbegründungsverfahren gegenüber der Pflanzung ein. Letztere sei eine sehr teure Sache. Alle Bestände, deren Vollholzigkeit und Astreinheit heute so entzückt, sind aus natürlichen Verjüngungen oder aus Saaten hervorgegangen.

Besonders empfiehlt *Hauenstein* die Frühjahrs-Schneesaaten, wie sie ja früher im Gebirge so häufig ausgeführt wurden. Bodenlockerungen an steilen Hängen als Vorbereitungen der Saat werden streng verworfen.

Seit 1898 arbeitet Hauenstein an der Vervollkommnung der Saatmethoden an steilen Hängen. Er hat einen *Säestock* konstruiert, den der Artikel in einer Abbildung vorführt. Dieser Säestock kann bei Schneesaaten ebenso verwendet werden wie bei schneefreiem Boden.

Tiemann, Tiefpflanzung („Senkpflanzung") für trockeneren Boden. (A. F. u. J. Z. 90—94.)

Der Verfasser hebt die außerordentliche Bedeutung des Bodenwassers für den Holzwuchs hervor und knüpft daran die Frage, ob der Forstwirt bei den Kulturausführungen, zumal auf trockenen Böden, Mittel anwendet, um dem Austrocknen des Bodens nach Möglichkeit entgegenzuwirken. Alle die bekannten Mittel werden durch *Tiemann* kurz erörtert. Die Mittel scheinen dem Verf. nicht genügend, und er schlägt eine „Tiefpflanzung" vor, die jedoch mit dem zu tief Pflanzen nicht verwechselt werden dürfe, denn es wäre bei dieser vorgeschlagenen Methode streng darauf zu achten, daß die Wurzeln der Pflanze nicht stärker mit Erde bedeckt werden, als sie es auf dem früheren Standorte waren. Die Tiefpflanzung hätte gegenüber dem gewöhnlichen Verfahren besonders für trockene Böden folgende Vorteile: 1. Durch den etwas tieferen Stand des Wurzelraumes unterhalb der Bodenoberfläche wird der Pflanze sogleich nach dem Versetzen mehr Feuchtigkeit zugeführt als bei der gewöhnlichen Lochpflanzung. 2. Der größere Feuchtigkeitsgehalt der tieferen Bodenschicht kann nicht so schnell verdunsten als die geringe Feuchtigkeit der oberen Bodenschicht. 3. Die mineralischen Nährstoffe des Bodens werden durch den größeren Wassergehalt des Wurzelraumes leichter gelöst. 4. Bei Regen wird der offene Teil des Pflanzloches ein Feuchtigkeitsreservoir bilden. 5. Ein zu starkes Erwärmen und Austrocknen des Wurzelraumes würde nicht in dem Maße eintreten wie bei der gewöhnlichen Lochpflanzung. 6. Ein Auffrieren ballenloser Pflanzen dürfte bei der Tiefpflanzung nicht vorkommen. 7. Verdämmendes Unkraut würde sich um die Pflanze herum nicht einstellen. 8. Der Höhenwuchs der Pflanze würde zum mindesten im Jahre des Versetzens gefördert. 9. Der Verfasser sieht in der Tiefpflanzung ein Mittel gegen Engerlingschaden. Er hat die von ihm vorgeschlagene Tiefpflanzung noch nicht angewendet, kann also über gute Erfolge mit ihr nicht berichten. Er wünscht vergleichende Versuche mit der Methode, die er übrigens auch für Bestandessaaten in Riefen, Platten und Löchern empfiehlt.

Tiemann, Tiefpflanzung (Senkpflanzung) als Beförderungsmittel des Anwachsens und Gedeihens der Eichenheisterpflanzungen, besonders auf trockenem Boden. (A. F. u. J. Z. 231—236.)

Das ziemlich allgemein beobachtete, sehr träge Gedeihen von Laubholzheisterpflanzungen, die in der Regel erst mehrere Jahre nach Ausführung der Kultur in besseren Schub kommen, ist vornehmlich auf das schonungslose Beschneiden der stärkeren Wurzeln zurückzuführen. Diese Wurzeln fehlen den Heistern und müssen ersetzt werden.

Nachdem *Tiemann* eine Reihe von üblichen Mitteln erörtert, die dem Zwecke dienen, in Laubholzheisterkulturen die oberen Boden-

schichten feucht zu erhalten, kommt er auf die Tiefpflanzung zurück, die er bereits in dem oben besprochenen Artikel erörtert hatte. Auch hier dürfte ein stärkeres als normales Bedecken der Wurzeln mit Erde nicht statthaben. Die Tieferlegung des Wurzelraumes um 10—15 cm würde wohl entsprechend sein. Eine zu reichliche Zuführung von Wasser bei anhaltendem Regen dürfte als Folge der Tiefpflanzung nicht zu fürchten sein. Das im Pflanzloche angesammelte Laub wird die Bodenfeuchtigkeit günstig beeinflussen.

Auch in dieser Abhandlung hebt der Verfasser hervor, daß die gegebenen Vorschläge sich auf keinerlei praktische Erfahrung stützen. Versuche mit Tiefpflanzung werden dringend empfohlen.

Streck, Die Spaltlochpflanzung der Kiefer. (D. F. Z. 681—682.)

Zunächst wird die Pflanzung mit dem Zangenbohrer kritisch beleuchtet und ihr zum Vorwurf gemacht, daß bei derselben eine rübenartige Wurzellage sich ergebe. Die alte Methode der Spaltlochhandpflanzung ist nach *Strecks* Ansicht bei richtiger Ausführung eine Pflanzmethode, die nicht nur den vollen Erfolg für sich hat, sondern auch gestattet, ohne Mehrkosten stärkeres Pflanzenmaterial, 2jährige unverschulte Kiefern, mit der vollen Sicherheit des An- und Weiterwachsens verwenden zu können. Die fast natürliche Einbettung der Wurzeln ist ein großer Vorteil der Methode, die in ihren Einzelheiten der Ausführung in der Abhandlung beschrieben wird.

J. Dostál, Die Ballenpflanzung. (M. u. Schl. 8—11.)

Es werden zunächst die für das Gelingen einer Ballenpflanzung notwendigen Voraussetzungen erörtert (Erziehung der Ballenpflanzen in entsprechenden Freilandsaaten, eventuell im Wege der Getreidebeisaat; Rillensaaten empfehlen sich hierbei nicht). Am besten eignen sich zur Ballenpflanzenerziehung Vollsaaten.

E. Stolze, Rabattenkulturen und ihre Erfolge. (Z. f. F. u. J. 26—33.)

Die Ausführungen fußen auf umfassenden, langjährigen Erfahrungen und Versuchen des Verfassers. Es handelt sich zumeist um armselige, mehlige Sande mit Ortstein. Es wurden 1875 3½ m breite Rabatten mit 1.5 m breiten 0.6 m tiefen Graben gewählt. Diese Bodenbearbeitung kostete 150 Mk. pro ha, war aber verheißungsvoll. Forstdirektor Burckhardt ermunterte damals Stolze in der Arbeit und meinte, daß solch kostspielige Kulturen nicht immer die teuersten seien. Die Rabatten wurden gewalzt und mit Kiefernjährlingen kultiviert; die Erfolge waren sehr gute. Ohne Bodenbearbeitung ausgeführte Kiefernpflanzkulturen waren willkommene Vergleichsobjekte. Unzweifelhaft ist auf den nicht rabattierten Flächen der Bestandescharakter namentlich durch geringere Geradschaftigkeit im Rückstande; auch die Bestandesmasse ist auf dem rabattierten Boden eine höhere.

Messungen ergaben in den Pflanzbeständen aus den Jahren 1875 bis 1877:

auf *rabattierten* Flächen:
die stärkeren Kiefern 20—30 cm Brusth.-Durchm.; 16—18 m Scheitelhöhe;

auf *nicht rabattierten* Flächen:
die stärkeren Kiefern 20—25 cm Brusth.-Durchm.; 15—17 m Scheitelhöhe.

Später wiederholte Stolze seine Rabattenkulturen in der Küstengegend der Nordsee mit demselben Erfolge. Die Rabatten wurden 4 m breit, die Gräben 0.6 m tief und 1.5 m breit gemacht; Bodenbearbeitung pro ha 103 Mk. An Stelle der Pflanzung trat stellenweise Mischsaat von Kiefer, Fichte und Lärche. — Auch Übererdung in stockenden jungen Beständen der Fichte und Kiefer hat sich vorzüglich bewährt, indem solche Bestände sehr bald in guten Wuchs gerieten. Auch als Mittel gegen die Engerlingplage in Kulturen hat sich die Rabattierung sehr gut erwiesen.

Harbach, Die Bedeutung des Waldstaudenroggens für die Kulturen. (D. F. Z. 471—472.)

Roggen nimmt auch mit geringen Bodenarten vorlieb. Er wird gebaut, um einerseits den geringeren Gräsern die Daseinsbedingungen zu unterbinden, welche Gräser den Forstkulturen viel Feuchtigkeit entnehmen. Damit aber das Staudenkorn nicht dasselbe Übel bringe, muß man recht dünn säen. Der Roggen wird hoch über dem Boden geerntet, während die Stoppeln den Boden decken. Der Staudenroggen ist eine gute Wildäsungspflanze, welche die Forstkulturen immerhin vor Wildverbiß zu schützen vermag.

D. Kulturgeräte.

A. Beck, Die Beck'sche Handsäevorrichtung für Forstwirtschaftszwecke. (F. Zbl. 613—617.)

Verfasser fragt zuvörderst: woher die Voreingenommenheit gegen die Saat? Bei der Saat ist es unerläßliche Bedingung, daß der Same in den mineralischen Boden kommt, mit Erde bedeckt und durch Andrücken dieser in innige Berührung mit derselben gebracht wird. Dies ist das Geheimnis einer guten Saat.

Nachteile der Handsaat sind: die gleichmäßige Verteilung des Saatgutes unmöglich; die Bodenbedeckung bleibt dem Zufall überlassen. Der Zufall spielt hier immer eine sehr große Rolle. Die Tatsache, daß der Kostenunterschied zwischen Saat und Pflanzung kein nennenswerter war (vornehmlich infolge der großen Samenmengen), der unsichere Erfolg,

dies brachte die Saat in Mißkredit. *Beck* hat nun einen Handapparat konstruiert, mit welchem man unabhängig von jedem Zufall jede gewünschte Anzahl von Samenkörnern, gleichmäßig auf den Quadratmeter verteilt, in den Boden legen kann.

Es folgt an der Hand eines Bildes eine Beschreibung der Säevorrichtung und eine Gebrauchsanweisung derselben. Das Gerät ist 3 kg schwer und kostet bei W. Beck in München 38, Döllingerstraße 5 I., 15 Mk. mit Verpackung.

In 3 Tagesschichten kann man 1 ha Fläche anbauen, wobei etwa 1—1.3 kg Kiefernsamen verbraucht wird.

Der Verfasser stützt seine Ausführungen auf die günstigen Gutachten von 12 kgl. bayerischen Forstämtern, welche hervorheben: sehr sparsamen Verbrauch des Samens, gleichmäßige Saat auf den Saatplatten, leichte Wundmachung des Bodens, Herstellung günstigen Keimbettes, richtige Bodenbedeckung des Samens, rasche und billige Arbeit.

Dr. Schinzinger, Der Spranz'sche Säapparat. (A. F. u. J. Z. 142—143.) (Mit Bild.)

Der Apparat hat sich in Württemberg rasch eingelebt. Er besteht aus einem Holzrahmen, innerhalb dessen ein hölzerner Becher (Samenkasten) auf einem gleichmäßig durchlochten Eisenblech hin und her geführt wird. Durch raschere oder langsamere Führung des mit Samen gefüllten Bechers kann die Menge des austretenden Samens geregelt werden. Die Länge des Apparates beträgt 1 m, die Breite 17 cm, das Gewicht 3.8 kg. — Für Fichten-, Kiefern- und Lärchensamen besitzt der Apparat dieselbe Platte und Lochung, für größere Nadelholzsamen (Strobe, Schwarzföhre) wird eine zweite, auswechselbare Platte mit 8 mm Lochung geliefert. Preis des Apparates mit zwei Platten 15 Mk. — Ein Vorteil desselben ist die lockere Stellung der Pflänzchen in der Saatrille.

E. Pflanzgartenbetrieb.

Neuhaus, Neue Verpackungsmethode für Pflanzen. (Schw. Z. 195—196.)

Größere Körbe sind praktisch, aber kostspielig, ihre Haltbarkeit eine kurze. Auch bereitet die Rücksendung mancherlei Schwierigkeiten.

Der Verf. verwendet neuestens weitmaschiges Drahtgeflecht als Verpackungsmaterial. Rollen von 1 m Breite werden am Verpackungsorte teilweise aufgerollt. Am äußersten Ende des Geflechtes stößt ein Arbeiter einen 2½—3 cm starken Stock so durch die Drahtmaschen, daß er beiderseits um ca. 10 cm vorsteht. Dann wird das Geflecht mit Tannenreisig und Moos überdeckt. Auf dieses kommen die je zu 100 gebündelten Pflanzen, Wurzel gegen Wurzel, Spitzen auswärts, zu liegen. Nun wird ein anderer Stock am andern Ende des Geflechtes durchgestoßen, das Geflecht mit einer Zange abgekniffen, beide Stöcke zusammengezogen und diese mit Draht viermal gebunden. Die so erhaltenen Walzen sind handlich und rasch hergestellt. Diese Verpackung ist sehr billig und genügend sicher.

II. Bestandeserziehung und Bestandespflege.

B. B., Die Durchforstung im Gebirgswald. (Schw. Z. 181—185.)

Im Gebirge ist der Kampf ums Dasein im Bestande ungleich härter als in tieferen Lagen; es gibt keine raschen und entscheidenden Siege, sondern ein langsam zähes Ringen. Im Gebirge ist es kein Kampf der einzelnen Bäume gegeneinander; Baumgruppen bilden ein Ganzes. Streng sondern sich diese ab, bilden eigene Mäntel durch reichliche Beastung und stemmen sich Wind und Schnee als kräftiges Ganzes entgegen. Der Gebirgswald trägt immer das Wesen der femelschlagförmigen Bestände. Die Durchforstungen werden sich nicht gleichmäßig über die Bestände erstrecken, sie wählen vielmehr Gruppen und Horste aus, die geeignet sind, die Periode der allmählichen Lichtung ohne Gefährde zu überdauern. Die Durchforstungen werden die Bildung solcher Horste möglichst begünstigen, denn diese bilden im Walde das Gerippe. Umgekehrt wird die Durchforstung jene Partien, deren Widerstandsfähigkeit zweifelhaft erscheint, durch kräftige Lichtung auf rasche Verjüngung vorbereiten, damit dieselbe noch unter dem sichern Schutz der organisierten Kameraden erfolgen kann.

Durch die natürliche Gliederung des Bestandes arbeitet die Natur selbst wieder auf die Schaffung ungleichaltriger Bestände hin. Zweck und Ziel der Durchforstung muß es sein, den Winken der Natur zu folgen, ihr Vorgehen zu unterstützen und einer geregelten Wirtschaft einzuordnen.

F. Fankhauser, Über den Einfluß der Aufastung auf die Stammform. (Schw. Z. 329—334.)

Es wurden untersucht: 1. eine Fichte von 23 m Scheitelhöhe, deren Krone bis 3.5 m Höhe herunterreichend 1896 bis 15.5 m Höhe aufgeastet worden war; 2. eine Weymouthskiefer von 20.8 m Höhe, deren Krone 1902 von 5 m bis 13 m Stammhöhe entfernt worden; 3. eine Lärche von 18.8 m Höhe. Die Aufastung er-

folgte 1902 in der Stammhöhe von 5 bis 12.5 m.

Infolge der Aufastung gingen Jahrringbreite und Kreisflächenzuwachs unten am Stamme mehr oder minder stark zurück; in geringerem Maße zeigte sich diese Erscheinung in 9 m Höhe. In und unterhalb der jetzigen Krone sind die Jahrringe breiter geworden. Sowohl unten als auch oben am Baumschaft war die Verringerung bezw. Erhöhung des Stärkezuwachses im ersten Jahre und im ersten Jahrfünft nach der Aufastung am größten, um sich nach und nach wieder auszugleichen. Die Stelle, an welcher der Kreisflächenzuwachs vor und nach der Aufastung der nämliche ist, fällt in den oberen Teil des aufgeasteten Schaftstückes, während die größte Zunahme unmittelbar unter der neuen Krone stattfindet.

F. Charbula, Zur Verfolgung der Weichhölzer. (Oe. F. 428—429.)

Der Verf. bricht eine Lanze für die Weichhölzer im Wirtschaftswalde, deren geradezu grundsätzliche Verfolgung er für sehr unangebracht hält. Im besonderen will *Charbula* nachweisen, daß der Vorwurf des „Peitschens", den man immer wieder der Birke macht, ein unverdienter, ungerechter ist; trotz vielen Suchens vermochte der Verfasser solche Schäden nicht festzustellen. Auch die Erle wird vielfach verfolgt, weil sie im dichteren Stande die Fichte drückt und verdämmt. Die Erle habe neben dem großen Brennwert ihres Holzes manche gute — auch waldbauliche — Seite. Also Schutz den Weichhölzern, zumal im Hochgebirgswalde!

III. Spezielle Betriebsarten.

Eberhard, C. Wagner, Der Blendersaumschlag und sein System. (N. Z. f. F. u. L. 573—589.)

Dieser Artikel ist eine gründliche Besprechung des C. Wagner'schen Buches über den Blendersaumschlag und sein System. Es wird hier unter anderm darauf hingewiesen, daß der Nordsaum hinsichtlich der Verjüngung nicht immer das Optimum bedeutet, ja daß unter gewissen Verhältnissen sogar der Südrand den Vorzug verdient (z. B. in einigen Teilen des badischen Schwarzwaldes). — *Eberhard* möchte den Hiebsanfang beim Blendersaumschlag mit Vorteil ins Bestandesinnere verlegt wissen; die Ernte der Holzprodukte verlangt dies oft zwingend, da der Fall, daß die ersten Schläge entlang der Wege das übrige Holz vom nächsten Weg abschneiden, kein ausnahmsweiser ist. — Im übrigen bewegt sich die Abhandlung zumeist im Gebiete der Betriebseinrichtung, in welchem Abschnitte wohl über dieselbe ebenfalls referiert werden wird.

Ein Hauptverdienst Wagners sieht Verf. darin, daß letzterer die Sturmgefahr auf das richtige Maß zurückgeführt hat. Die im Reviere notwendige Zahl von Schlagreihen und damit von Aufhieben stellt man in der Übergangszeit vom alten Zustande zum Blendersaumschlage am besten auf empirischem Wege fest; es werden solange neue Aufhiebe angelegt, als dies der waldbauliche Verjüngungsfortschritt und die Hiebssatzerhebung fordern. — Am Schlusse seiner Ausführungen sagt Verf.: verschwinden muß aus dem Walde so viel und so rasch als möglich der Kahlschlag und die Kunstverjüngung auf großer Fläche als extensiver Betrieb. Die Wege zur Erzielung sicherer Naturverjüngung und standortsgemäßen Mischwuchses finden wir nirgends vollständiger und sachgemäßer zusammengestellt als in den Grundlagen und im Blendersaumschlag Wagners.

R. Balsiger, Die Plenterwirtschaft als Lichtwuchsbetrieb. (Schw. Z. 205—214.)

Allmählich hat sich die Überzeugung Bahn gebrochen, daß ein gleichmäßig starker Bestandesschluß der Starkholzzucht nicht besonders förderlich sei, daß vielmehr die angehenden Nutzholzstämme eines größeren Entwicklungsraumes bedürfen, als sie im gleichaltrigen, regelmäßigen Hochwald meistens finden.

Die Anfänge des Lichtwuchsbetriebes waren die ersten Schritte zur Holzzucht mit vollkommener Baumform: große Krone, Verstärkung des Wurzelsystems, ein kraftvoller Stamm mit der erwünschten Standfestigkeit.

Sodann werden die wichtigsten Methoden des Lichtwuchsbetriebes charakterisiert: *Bohdanecky's* Fichtenwirtschaft, *Wageners* Kronenfreihieb. (Hier möchte der Referent bemerken, daß *Balsiger's* Angaben, *Bohdanecky* pflanze seine Fichtenkulturen auf 2 m Entfernung, nicht den Tatsachen entsprechen.) *Vogls* Lichtwuchsbetrieb, *Seebachs* Betrieb, die doppelhiebigen Wirtschaftsmethoden — endlich die *Femelschlagwirtschaft!* Diese brachte eine wesentliche Ertragssteigerung, eine Erhöhung des Holzvorrates, eine Verbesserung des Nutzholzprozentes, eine erfreulichere Beschaffenheit der Jungholzbestände und eine bedeutende Einschränkung der Kulturarbeit. Zu den Lichtwuchsbetrieben gehört auch noch der *Plenterwald.* Keine andere Betriebsart zeigt höhere Wuchsleistungen an Länge, Stärke und Masse. Nirgends widersteht der Hochwald im Lichtstande den Gefahren der Stürme und des Schneedruckes so gut wie in der Plenterform. Im Plenterwalde findet die Lichtung nicht ruckweise statt, sie findet den Boden nicht unvorbereitet für einen stärkeren

Lichtzutritt: am Boden ist durch reichlichen Vorrat an Jungwuchs vorgesorgt. Kein anderer Betrieb ist dem Lichtwuchse so günstig wie die Plenterform; keine andere Lichtwuchsform bringt so günstige Ertragsverhältnisse wie der Plenterwald. Der Plenterwald hat seine vornehmste Berechtigung dort, wo die Weißtanne vorherrscht; auch in Fichtenbeständen der Berge begegnet man ihm häufig. Die Weißtanne aber ist mit dem Plenterwalde aufs engste verwachsen.

Die Hauptleistung des Plenterwaldes geht auf die Ausbildung starker, nach unten fast zylindrischer Sägeholzstämme. Die Forderung der Erzeugung vielen Starkholzes „in möglichst kurzer Zeit" kommt im Plenterwald zur Verwirklichung, zwar nicht nach der Zahl der Jahrringe, sondern nach der Dauer des Freistandes jedes einzelnen Baumes.

Was die Holzqualität im Plenterwalde anlangt, so ist das selbst breitringige Tannenholz des Plenterwaldes dicht und fest; es wird als Brennholz besser bezahlt als das junge Holz anderer Bestände. Gewiß ist das Holz des Plenterwaldes mehr oder weniger ästig. In der Schweiz werden für Sägehölzer aus Plenterwäldern die höchsten Preise erzielt, und zwischen Fichten- und Tannen-Sägeholz I. Qualität wird kein Preisunterschied gemacht. — Schon *Gayer* sagte übrigens, daß der *Femelwald die naturgemäße Form der Nutz- und Starkholzproduktion sei.*

R. Balsiger, Die Verfassung eines Plenterbestandes. (Schw. Z. 294—298, 317—324 und 359—365.)

Im Plenterwalde findet sich der Unterbestand meist in Horsten, der Nebenbestand in Gruppen und die Hauptbäume einzeln oder zu wenigen. Das jüngere Holz des Plenterwaldes ist in der ersten Hälfte der Lebensdauer unter andauernder Überschirmung. Im Plenterwalde mit seinen ungleichaltrigen und ungleich hohen Bestandeselementen findet eine intensive Durchleuchtung des Bestandesinnern statt, die viel gründlicher ist als im gleichaltrigen Hochwalde; eine Folge hiervon ist die größere Blattmasse im Plenterwalde. Dementsprechend ist auch die Bewurzelung der Plenterwaldstämme eine außerordentliche. Ja selbst die im Pflanzbestande immer oberflächlich verlaufende Fichtenwurzel senkt sich im Plenterwald tief in den Boden. Dieses Verhalten der Fichte ist schon im Neben- und Unterbestande zu bemerken. Der Boden ist ihnen eben durch die starken Wurzeln der Hauptbäume bereits erschlossen. Das Wasser dringt im Plenterwalde tief in den Boden; es ist hier keine Bodenstarre wahrzunehmen. Für die *natürliche Verjüngung* bedarf es im Plenterwalde keiner besonderen Vorsorge (reichliche Samenproduktion an den Hauptbäumen, günstiger Bodenzustand).

Im Verfolge der Abhandlung bringt der Verf. Nachweise über Vorräte, Zuwachsleistungen, Alters- und Schirmverhältnisse aus einem großen Plenterwaldgebiete zwischen Thun und Schangnau. Die Daten beruhen auf genauen Aufnahmen in einem 93 ha großen, in 1000—1200 m Meereshöhe gelegenen Waldkomplexe (86 % Weißtannen, 11 % Fichten, 3 % Buchen).

Beim laufenden Zuwachse des Plenterwaldes fällt ganz besonders ins Gewicht, daß die Jahrringe vieler stärkerer Hauptbäume anhaltend gut sind, also einen bedeutenden Massenzuwachs auch noch in höherem Alter andeuten.

Von der bestockten Fläche des untersuchten Plenterwaldes zeigte sich nur ein Drittel doppelt beschattet. Die einzelnen Größenklassen beteiligen sich an der Überschirmung ungefähr in umgekehrtem Verhältnisse wie an der Bestandesmasse: bei der jüngsten Klasse ist die Schirmfläche am größten, beim Hauptbestand am geringsten. Dies gilt aber nur für die senkrechte Überdachung; bei seitlich einfallendem Lichte wird die Beschattung durch die hohen Kronen der Hauptbäume wesentlich verbreitert. Die Kronenlänge der Hauptbäume betrug ungefähr die halbe Stammlänge — der astfreie Stamm war etwa 10—12 m lang. Die Mantelfläche der Kronen der Hauptbäume betrug etwa 150 m², dies würde für alle Hauptbäume pro ha rund 10 000 m² ergeben. Nimmt man noch die Kronen des Nebenbestandes hinzu, so findet man, daß das Kronendach im Plenterwalde etwa doppelt so groß ist als im regelmäßig geschlossenen Hochwaldbestande.

Dr. M. Wernick, Plenterwald. Durch welche Mittel läßt sich die Bestandesgüte heben? (A. F. u. J. Z. 293—310.)

I. Wodurch wird die Bestandesgüte bedingt?

a) Durch die *Massenproduktion*, die abhängig ist von der Holzart, der Samenprovenienz, dem Klima, der Bodenbeschaffenheit, dem Standraum und dem Baumalter.

Das Licht wirkt verzögernd auf das Längenwachstum; dominierende Bäume befinden sich somit nicht unter den optimalen Bedingungen des Höhenwuchses, während Bäume, deren Gipfelknospen tiefer als das allgemeine Kronendach liegen, größeren (besseren) Höhenwuchs aufweisen werden, sofern sie sonst gut ernährt sind. Die Bedingungen für den Höhenwuchs werden dort am günstigsten sein, wo das direkte Sonnenlicht abgeblendet ist, wo die Bäume während des Hauptlängenwachstums freien Lichtgenuß, aber nicht Genuß direkten Sonnenlichtes haben. Solche

Verhältnisse finden sich im Plenterwalde. Man darf als sicher annehmen, daß eine kräftige Ausbildung der Krone und die dadurch bedingte starke Ernährung, wie sie sich z. B. an Plenterwaldstämmen findet, nicht den schlechten Einfluß auf die Schaftform haben muß, wie man sie vielfach annimmt. Bodenschutz, Beschattung des unteren Schaftteiles, vielleicht auch Wasserzufuhr aus tieferen Bodenschichten wirken einer schlechten Schaftform entgegen. Freistellung aus geschlossenem Bestande dagegen, wie bei Lichtungen im gleichalterigen Hochwalde, führen eine Verschlechterung der Schaftform herbei.

Die Bestandesgüte wird bedingt

b) *durch die Güte und Absetzbarkeit des Produktes.* Hierfür sind maßgebend Holzart, Samenprovenienz, Individualität, Klima, Standraum, Bodenbeschaffenheit. Astreinheit muß nicht durch das Aneinanderschließen gleichalteriger Bestandeselemente herbeigeführt werden, dieses Ziel kann auch erreicht werden durch Beschattung durch an den Stamm sich anlehnenden Unterwuchs. Die Güte des Holzes wird bedingt durch möglichst geringen Wasserbedarf bei kräftiger Ernährung. Durch Aufastung eines großkronigen Baumes kann man die Güte des Holzes heben, ohne daß der Zuwachs geringer zu werden braucht. Wenn also bei höchstmöglichem Zuwachse bestmögliches Holz erzogen werden soll, muß die Kronenausdehnung ins richtige Verhältnis zur Nährstoffaufnahme gesetzt werden, die Verdunstung muß durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit herabgesetzt werden, wie dies im Plenterwald der Fall ist.

Die Bestandesgüte bedingen

c) *die Produktionskosten.* Hier sind zunächst maßgebend die Kulturkosten. Es sollte eine Verminderung der Kulturkosten angestrebt werden durch tunlichste Ausnutzung des Faktors Natur. Die Natur gibt die Verjüngung kostenlos. Sodann kommen in Betracht die Ernte- und Verwaltungskosten, die Zinsen des Holzvorratskapitals — die Sicherheit des Betriebes kann man als Plus für die Produktionskosten in Anrechnung bringen, rechnet man doch mit einem niedrigeren Zinsfuß bei größerer Sicherheit.

II. Durch welche Mittel lassen sich die Bedingungen am besten erfüllen?

Durch Bodenpflege. Der Verf. bespricht die hier maßgebenden Faktoren, zumal die Rolle der Bodenbakterien, die im beschatteten Boden viel reichlicher vorkommen als auf Kahlflächen. Die Bedeutung der Bodenbakterien für den Waldbau ist noch sehr wenig erforscht, zweifellos aber außerordentlich groß. Vermeidung der Streunutzung, Erhaltung ständigen Bodenschutzes, Förderung von Mischhumusbildung und der Krümelstruktur, das sind die Mittel, das Bakterienleben im Boden zu begünstigen. Wichtig ist auch die Bodenlockerung durch die Wurzelbewegung der Bäume. Die Bodenschicht, die einmal von den Baumwurzeln durchdrungen ist, wird sich immer in gutem Zustand befinden. Je tiefer die Wurzeln in den Boden dringen, desto größer ist der Holzzuwachs. Beim Kahlschlagbetriebe wird dieser günstige Bodenzustand periodisch unterbrochen und muß wieder gewonnen werden. Anders im Plenterwalde, der ständig starke Stämme auf der Waldfläche führt. Der Plenterwald allein scheint eine ständige, tiefe Durchlichtung und Lockerung des Bodens zu gewähren. Die Anwendung des Plenterbetriebes und die Hinleitung zu dieser Form scheint dem Verf. das Hauptmittel zu sein, die Bodengüte und damit die Bestandesgüte zu heben. Dazu kommen noch künstliche Förderungsmittel (Düngung, Bodenbearbeitung, Entwässerung, Bewässerung).

Der Verfasser bespricht die oft schlechte Verfassung der Pflanzbestände, die bei der natürlichen Verjüngung nicht zu befürchten ist. Der Bestandsgründung folgt die *Jungwuchspflege.* In schlagweise gewonnenen, gleichalterigen, natürlichen Verjüngungen ist die Jungwuchspflege eine sehr schwierige und kostspielige, während die Jungwüchse des Plenterwaldes sich in dieser Richtung viel leichter behandeln lassen. *Durchforstungen* und *Lichtungen.* Im Plenterwalde kann man den Stämmen volle Kronenfreiheit geben, ohne eine Verwilderung des Bodens fürchten zu müssen, ohne daß wir übermäßige Astbildung, schlechte Form und geringes Holz in den Kauf nehmen müssen. — Im Plenterwalde kann man jeden Stamm im Zeitpunkt seiner wirtschaftlichen Reife einschlagen, es gibt also keine Zuwachsverluste. Der Verfasser erörtert sodann, wie im Plenterwalde die *Sicherung des Betriebes* gegen all' die bekannten Kalamitäten am größten ist: Beschirmung des Bodens, Holzartenmischung, weitestgehende Trennung der Altersklassen, Auslese der wuchskräftigen Elemente, Naturverjüngung, naturgemäße und standfeste Erziehung der einzelnen Individuen sind die beste Sicherung. Der Plenterwald erfüllt alle diese Forderungen am besten. Wenn auch der Verfasser zu diesem Schlusse gelangt ist, so ist er dessen doch vollkommen bewußt, daß es gründlichster Versuche bedarf, ehe man sich mit dem Gedanken der Einführung des Plenterwaldbetriebes befassen kann.

F. X. Burri, Die Behandlung der Gebirgswälder im Bereich von Eisenbahnen. (Schw. Z. 37—45, 113—122 und 159—163.)

Rolle des Schutzwaldes für die in seinem Bereiche gelegenen Eisenbahnen; anderseits die Gefahren, die die Arbeiten der Holz-

ernte dem Bahnbetriebe bringen können (Riesen oder „Reisten" des Holzes).

Zur Sicherung der Bahnanlage und des Zugsverkehres müssen seitens der Bahnverwaltungen gegen letztgenannte Gefahren Maßnahmen getroffen werden. Diese können sein: A. Regulierung der Holzgewinnungsarbeiten unter Belassung des Schutzwaldes im Besitze des bisherigen Eigentümers. B. Erwerbung des Schutzwaldes durch die Bahnverwaltung und möglichste Anpassung des Wirtschaftsbetriebes an den Schutzzweck des Waldes und an die Erfordernisse der Bahnsicherheit.

Beim Falle A kommen folgende vier Mittel in Betracht: 1. Vorschriften über die Holzgewinnungsarbeiten unter gewissen Verhältnissen, auch Bestimmungen über die Bewirtschaftung des Waldes. 2. Schutzbauten (Leitdämme, Schutzdämme, Schutzmauern und Schutzwände). 3. Transportmittel (Abfuhrstraßen, Schlittwege, Reistwege und Drahtseilriesen). 4. Ausführung der Holzgewinnungsarbeiten durch die Bahnverwaltung.

Der Modus B — Erwerbung des Schutzwaldes durch die Bahnverwaltung — kann für die Bahnverwaltung in zwei Fällen in Betracht kommen: 1. wenn durch Vorschriften, Schutzbauten und Weganlagen die Sicherung des Bahnbetriebes nicht erreicht werden kann; 2. wenn die Kosten der Schutzmaßnahmen oder die an den Waldbesitzer zu leistende Minderwert-Entschädigung eine gewisse Höhe überschreiten.

Die von der Bahn käuflich erworbenen Schutzwälder müssen natürlich mit Rücksicht auf ihre Schutzwirkung bewirtschaftet werden. Zu diesem Zwecke müssen sie in erster Linie durch ein zweckentsprechendes Wegnetz aufgeschlossen werden. Für die Behandlung der Bestände gelten folgende Richtlinien: es soll darnach getrachtet werden, möglichst gemischte und möglichst ungleichalterige Bestände mit Plenterwaldcharakter zu erziehen (Weißtanne, Buche, Bergahorn). An den Bahnböschungen käme nur der Niederwald in Betracht (Weißerle, Akazie, Weißbuche, Esche, Kastanie, Hopfenbuche).

Das beste Mittel zur Sicherung der Bahnen im Gebirge ist unzweifelhaft der gut bestockte Gebirgswald als lebendiger Organismus; mit Recht kann er als Universalschutzmittel bezeichnet werden.

IV. Fremdländische Holzarten.

Weiß, Erfahrungen mit ausländischen Gehölzen in den Augsburger Stadtwaldungen. (M. d. D. D. G. 2—19.)

Einheimische Holzarten in dem mit mäßig rauhem Klima und einer Jahresniederschlagssumme von 865 mm ausgestatteten Stadtwalde sind Fichte und Föhre, untergeordnet Weißtanne, dann Buche, Eiche, Linde, Birke, Aspe und Hainbuche.

Die ältesten Exoten-Anbauversuche datieren 34 Jahre zurück.

Cercidiphyllum japonicum, Ailantus glandulosa, Phellodendron amurense und Pterocarya rohoïfolia finden sich nur in einzelnen Exemplaren, kommen praktisch kaum in Betracht; dasselbe gilt von Acanthopanax ricinifolius. Über Acer saccharum und A. Negundo kann nichts Günstiges gesagt werden, ebensowenig über Acer dasycarpum. Fraxinus americana soll in mäßigem Grade auch weiterhin angebaut werden. Betula lutea und papyracea gedeihen gut. Sehr beachtenswert dürfte sich Betula Maximowiczii erweisen. Quercus rubra zeigt ein sehr energisches Wachstum und große Massenproduktion. Das Holz findet unschwer Abnahme zu Faßreifen und Zaunsäulen. Populus canadensis ist auf sehr kräftigem, frischem Lehmboden überaus wüchsig, man darf sie unter zusagenden Verhältnissen als rentabelste Holzart bezeichnen.

Pinus Strobus findet sich in allen Revieren des städtischen Waldbesitzes; die ältesten Horste sind 55 Jahre alt. 32jährige Horste ergaben eine Masse von 364 fm pro ha. Das Holz findet bisher nur zu Heizzwecken Abnehmer. Die Schäden durch Hallimasch und Blasenrost sind sehr wesentlich, so daß die städtische Forstverwaltung mit dem Strobenanbau jetzt zurückhaltend ist. — Pinus Banksiana gedeiht auf Kalk gar nicht; die Böden des Augsburger Stadtwaldes sind übrigens für diese Kiefer zu gut. Pinus Laricio austriaca gibt keinen Anlaß zu ausgedehnterem Anbau; ebensowenig Pinus ponderosa, P. Jeffreyi, P. Cembra, P. aristata und P. rigida. Larix leptolepis wird auch weiterhin forstmäßig angebaut; ihr wirtschaftlicher Wert kann endgültig noch nicht beurteilt werden. Larix sibirica wächst sehr langsam, aber mit schnurgeradem Schafte. Biota orientalis, Thuya gigantea, Thuya Standishii, Thuyopsis dolabrata, Sciadopitys verticillata, Sequoia gigantea und Cryptomeria japonica besitzen bei Augsburg kaum ernsteren Anbauwert, Tsuga canadensis und Ts. Mertensiana darf man als immerhin hoffnungsreich bezeichnen. Tsuga Pattoniana ist zu langsamwüchsig, daher nicht empfehlenswert. Picea sitkaensis hält *Weiß* für den Augsburger Stadtwald als nicht anbauwürdig. Auch Picea alba ist keineswegs zu empfehlen. P. Alcockiana, ajanensis, nigra, obovata, pungens, polita, rubra besitzen wohl nur gärtnerischen Wert. Auch die sehr gut wachsende P. orientalis wird nur aus ästhetischen Rück-

sichten angebaut. Mit Picea Omorica sollen weitere Anbauversuche gemacht werden.

Unter den Tannen scheiden heute schon als wenig empfehlenswert aus Abies sibirica, sachalinensis, Pinsapo, cephalonica, subalpina, amabilis und arizonica. Abies Nordmanniana ist zu langsamwüchsig. Hingegen wären Abies Veitchii und Mariesii weiter zu erproben, ebenso Abies nobilis, grandis und concolor. Abies balsamea dürfte sich für Augsburg nicht eignen.

Pseudotsuga Douglasii bezeichnet *Weiß* als die einwandfreieste, rentabelste Exotenart. Die grüne Form zeigt im Augsburger Stadtwalde sehr energisches Wachstum; ihre so oft gerügte Frostempfindlichkeit konnte *Weiß* nicht feststellen, zum mindesten nicht in höherem Maße als bei Fichte und Tanne. Zu verwerfen ist ihrer Langsamwüchsigkeit wegen die graue Form (glauca). Über das Verhalten der grünen Douglasie macht der Verf. eingehende Mitteilungen; 32- und 35jährige Horste ergaben eine Masse von 527 bezw. 571 fm Derbholz(!) pro ha gegenüber 190 fm Holzvorrat eines gleich alten Fichtenhorstes auf gleichem Boden. Leider reinigt sich die Douglasie nur schwer von ihren Ästen. Die grüne Douglasie verdient auch weiterhin umfassenden Anbau in freilich nur geeigneten Örtlichkeiten.

Der Artikel ist mit zahlreichen Abbildungen ausgestattet.

H. Holland, Die Entwicklung und der Stand der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Staatswaldungen Württembergs. (M. d. D. D. G. 20—54.) — Mit zahlreichen Abbildungen.

Ein sehr eingehender Bericht und wertvoller Beitrag zur Exotenfrage. Ausführungen topographischen Inhaltes und über die klimatischen Verhältnisse des Anbaugebietes leiten den Artikel ein; sodann folgen Mitteilungen über die Organisation der Anbauversuche.

Insgesamt sind in den württembergischen Staatswaldungen 179.63 ha mit fremdländischen Nadelhölzern (104.44 ha mit nordamerikanischen, 37.48 ha mit japanischen und 37.71 ha mit asiatischen) verpflanzt und 40.98 ha mit exotischen Laubhölzern. Hierbei erscheint die Strobe nicht zu den Exoten gerechnet.

Eingehend werden sodann die einzelnen Fremdländer erörtert; allen voran Pseudotsuga Douglasii viridis — angebaut auf 65.46 ha Fläche! Die Erhebungen haben ergeben, daß die Douglasie für Württemberg die wertvollste fremdländische Holzart ist. Sie gedeiht gut sowohl in den höheren Lagen des Schwarzwaldes wie im Tieflande. Durch den Oktoberfrost 1908 hat sie freilich recht ernst gelitten. Bisher hat sich die grüne Douglasie in Massenleistung der Fichte gegenüber als überlegen erwiesen. Mischungen von Fichte und Douglasie werden als wirtschaftlich empfehlenswert zu bezeichnen sein. Leider ist die Douglasie nicht genügend tiefwurzelnd. Pseudotsuga Douglasii glauca erscheint zum Anbau nicht empfehlenswert.

Larix leptolepis zeigt *bis jetzt* überall im Lande ein bestechendes Gedeihen. Für Lagen mit kontinentalem Klima wird sie jedoch kaum zu empfehlen sein; in solchen wurden keine günstigen Erfahrungen gemacht. Auch bodentrockene Lagen sagen ihr wenig zu. Ein ernster Schädling der japanischen Lärche ist der Hallimasch. Larix sibirica ist sehr langsamwüchsig. Mit Chamaecyparis Lawsoniana sollen weitere umfangreichere Anbauversuche in klimatisch günstigen (milderen) Revieren angestellt werden, denn ihr Holz ist sehr wertvoll.

Picea sitkaënsis zeigt in Württemberg nur im Schwarzwalde gegenüber der heimischen Fichte empfehlende Eigenschaften; sie ist eine Holzart nur für ozeanisches Klima. Sonst verdient sie kaum berücksichtigt zu werden. Über Picea pungens fällt der Verfasser kein sicheres Urteil; desgleichen nicht über Abies concolor. Für den Anbau von Abies Nordmanniana liegt keine Berechtigung vor.

Unter den Föhrenarten verdienen weitere Berücksichtigung bei den württembergischen Anbauversuchen nur Pinus Laricio austriaca und P. Banksiana.

Die Urteile über Thuya gigantea und Th. occidentalis sind sehr zurückhaltend.

Quercus rubra ist eine für geringere Böden sehr empfehlenswerte Holzart. Die Ergebnisse der Anbauversuche mit Juglans nigra sind bisher wenig anspornend; hoffentlich wird sich in entsprechenden Standorten bei Anwendung richtiger Kulturmethoden (Saat) Besseres erzielen lassen. Die württembergischen Anbauversuche mit Carya alba haben bisher wenig erfreuliche Ergebnisse gezeitigt. Die Anbauversuche werden fortgesetzt. Auch Fraxinus americana hat sich unserer heimischen Esche gegenüber nicht bewährt.

Holland erhofft sich aus den Exoten-Anbauversuchen dauernde Erfolge für den deutschen Wald.

Fr. Graf von Berg, Einige Beobachtungen aus der Baumzucht. (M. d. D. D. G. 55—67.) Mit zahlreichen Abbildungen.

Verf. macht interessante Mitteilungen über die Rolle der Herkunft des Saatgutes bei Pseudotsuga Douglasii. Er hat 13 aus verschiedenen Teilen des natürlichen Verbreitungsgebietes stammende Samenproben angebaut und recht abweichendes Pflanzenmaterial erhalten. Für Norddeutschland scheint das

Saatgut von der Ostseite des Cascaden-Gebirges das sicherste zu sein; für kalte kontinentale Lagen ist der Douglassamen aus den Bergen von Colorado jedenfalls der beste.

Bei dem großen Verbreitungsgebiete der Douglasie in Nordamerika wird es angezeigt sein, auf die Herkunft des Saatgutes möglichst zu achten, um entsprechendes Pflanzenmaterial für verschiedene Klimalagen Europas zu gewinnen.

Rebmann, Neuere Erfahrungen über die Anzucht einiger Juglandeen. (A. F. u. J. Z. 257—272).

Es werden Juglans regia, nigra und cinerea besprochen, die der Verf. zu den wertvollsten Holzarten zählt. Alle drei sind in ihren natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebieten in rascher Abnahme begriffen.

Vorkommen. J. regia soll aus Persien stammen und bei uns durch die Römer eingeführt worden sein. Heute findet sich der Baum hauptsächlich in dem Länderstreifen zwischen dem 44 bis 52° n. Br. (Frankreich, südliches Deutschland, in den Donauländern und der Schweiz, im südlichen Rußland, am Schwarzen und Asow'schen Meere). In Mecklenburg, an der Ostsee und in der Umgebung von Kopenhagen findet man vereinzelt Früchte tragende Bäume. Vor 1879 waren in Deutschland 1.5 Millionen Walnußbäume; im Winter 1879/80 sind deren gegen ¼ Million erfroren. J. nigra und cinerea wurden um 1683 aus ihrer nordamerikanischen Heimat nach Europa eingeführt. Diese beiden Fremdlinge können weiter nach Norden dringen als die Walnuß, sie erfrieren erst bei —37° C. Ein Fall, daß nigra und cinerea dem Winterfroste erlegen wäre, ist Rebmann nicht bekannt.

Boden. Der üppigste Wuchs findet sich auf tiefgründigem, lehmhaltigem Sand-, Kalk- und Lößboden. Tiefgründigkeit, Bodenfrische, Bodenwärme und milde Lage sind ausschlaggebend. In Talniederungen, in Mulden, an sanft geneigten Hängen, am Fuße der Hügel und Vorberge stehen die schönsten Bäume. Weniger wichtig scheint die mineralische Kraft des Bodens zu sein.

Lage und Klima. Das Klima muß mild sein für den Anbau der Juglandeen; wo die Rebe und zahme Kastanie gedeihen, kommen auch die Nüsse gut fort. In stärkeren Frostlagen muß der Anbau unter Schutzbeständen (Kiefern) erfolgen. Die besten Lagen findet man im Hügellande und in den Vorbergen, dann in den breiteren Tälern der höheren Gebirge. Im Schwarzwald und den Vogesen steigen die Nüsse bis 500—600 m Meereshöhe, in der Schweiz bis 1200 m empor.

Erziehung. Eine Schwierigkeit in der Kultur bedeutet die außerordentliche Empfindlichkeit der Wurzeln gegen jede Verletzung. Daher hat die Verpflanzung in der Regel ein starkes Kümmern zur Folge. Es ist daher *Saat* der Pflanzung vorzuziehen. Da Herbstsaat wegen der vielen Gefahren (Eichhörnchen, Mäuse, Sauen, Häher) gewagt erscheint, wird die Frühjahrssaat vorgezogen, u. z. mit Nüssen, die während des Winters zu einem rascheren Auflaufen im Frühjahre vorbereitet werden. Die Nüsse werden zu diesem Behufe in Erde eingeschlagen, indem sie in *einer* Schichte lagernd 6—7 cm hoch mit Erde bedeckt werden. Bei Fehlen einer Schneedecke und bei Frösten legt man noch Laub oder Stroh auf. Diese Überwinterungsmethode gilt vornehmlich für die Schwarznuß, während Walnüsse in trockenen kühlen Kammern mit Sand oder Asche vermengt aufbewahrt werden. Die Walnüsse werden sodann im März in Erde gelegt, wie dies für die Schwarznuß beschrieben worden. Sollten die eingewinterten Nüsse im Frühjahre nicht rechtzeitig ankeimen, überlagert man sie mit einer Schicht Pferdemist.

Die keimenden Früchte werden mit aller Vorsicht ausgehoben und auf der Kulturfläche eingestuft; das Pflänzchen erscheint dann sehr bald und der Erfolg der Kultur ist ein sicherer. Der Boden wird für die Saat in tief gelockerten Streifen und Saatplätzen im Herbste oder Winter gründlich vorbereitet. — Bestandespflanzung kommt nur selten vor.

Bestandesgründung. Einzelständige Einsprengung der Nußholzarten in dem Grundbestand anderer Laubhölzer hat sich nicht bewährt, weil die vorwüchsigen Juglandeen großkronig werden. Empfehlenswert bleibt nur die Anlage *reiner* dichtständiger Horste. Je schlechter der Boden, desto enger muß der Verband sein. In graswüchsigen Orten ist Streifenkultur anzuwenden. *Rebmann* empfiehlt Streifenverband 1.4:1.2 (1.1) oder 1.2:1.1 (1.0), um nach 3—4 Jahren schon Schluß zu erhalten. Bei Frostgefahr kultiviert man unter Schutzbestand, wo dann das Gedeihen der Lichtholzart Juglans nigra ein geringes ist; aus diesem Grunde wird jetzt meist im Freistande angebaut. In 4 bis 5 Jahren sind die Pflanzen meist aus der Frostregion hinaus. Gute Erfolge ergaben sich in Kulissenkulturen; doch werden sie neuerer Zeit nicht mehr ausgeführt.

Über die *Wuchsverhältnisse* teilt der Verfasser sehr zahlreiche Daten mit. J. nigra wächst am raschesten, dann folgt die Walnuß und an letzter Stelle rangiert die Graunuß. Unter Schutzbestand überholt regia die Schwarznuß. Im Freistande beobachtete *Rebmann* im 15jährigen Alter bei nigra Höhen bis 8.65 m, bei regia 7.3 m. 80 Jahre alte Schwarznüsse zeigen Höhen von 28—32 m und Stärken von 70—90 cm; die Leistungen sind

also ganz außerordentliche. Vom 25.—30. Jahre an muß den Schwarznußbäumen freiere Stellung gegeben werden, damit sie nach reichlicher Kronenentwicklung kräftigen Massenzuwachs erlangen.

Pflegliche Behandlung. In der Jugend ist für Reinhaltung und Lockerung des Bodens zu sorgen; dann wird die Entwicklung der Kulturen eine rasche. Bei der Baumpflege soll man in der ersten Jugend möglichst wenig mit Messer und Schere kommen; die Krone soll voll bleiben. Treten Spätfrostschäden ein, so wartet man, bis sich neue Schöße bilden; den kräftigsten läßt man wachsen, damit er sich zum Gipfel ausbildet, an den anderen Trieben werden die Spitzen abgezwickt oder umgeknickt (pinziert); die erfrorenen Triebe werden hart am Stamme glatt weggeschnitten. Diese Arbeit ist nicht teuer (bei 720 Bäumchen 3 Arbeitstage). Den Sommerschnitt ertragen die Nußarten sehr gut, gegen Aufastungen im Winter sind sie sehr empfindlich.

Bestandespflege. Die Nußarten stehen im Verhalten zum Lichte der Eiche am nächsten, ihre Bestände müssen daher ebenso behandelt werden wie Eichenhochwaldungen, nur werden die Erziehungsmaßregeln früher ausgeführt werden müssen als bei der Eiche. Im späteren Alter der Bestände ist für Bodenschutz zu sorgen.

Ertrag. Bei der Walnuß im Walde ist der *Ertrag an Früchten* nicht ohne Belang. Die Schwarznuß trägt in der Rheinebene schon im Alter von 18 Jahren Früchte. Bei Vollmasten kann ein Baum von etwa 60 Jahren bis 4500 Früchte tragen; durchschnittlich wird man mit etwa 2000 rechnen dürfen. In feuchtwarmen Sommern wächst die Nuß am größten. Pro 1 kg wurden 76 bis 125 Nüsse gezählt. Die Nüsse werden je 1000 Stück gehandelt und in dieser Menge mit 8—12 Mk. bezahlt. Ein ha 60—70jähr. Holz mit 150 Bäumen würde 32—40 hl ergeben.

Der *Holzertrag* der Schwarznuß ist ein sehr großer, er ist größer als bei der Eiche. Auf zusagendem Standorte erreicht J. nigra im Freistande mit 80 Jahren einen Brusthöhendurchmesser von 64—91 cm, im Schlußstande von 56—79 cm. Solche Stärken erreichen unsere Mittelwaldeichen erst mit 150 bis 160 Jahren.

Im Dickenwachstum hielt J. regia mit nigra ungefähr gleichen Schritt, im Höhenwuchse aber eilt nigra voraus.

Die Holzpreise der nigra und regia gehen über jene der Eiche hinaus. Bei einer Versteigerung wurden für gleiche Sortimente der Schwarznuß pro fm 105.3 Mk., der Eiche nur 47.57 Mk. erzielt. Die Schwarznußholzpreise gehen stetig in die Höhe; 1906 wurde in Amerika ein Schwarznußbaum um 23 000 Mk. versteigert.

Juglans nigra hat beinahe keine Feinde; auch dies Moment fällt bei der wirtschaftlichen Bewertung dieser Holzart ins Gewicht.

Rebmann, Nachtrag zum Artikel „über Juglandeen" im August-Hefte 1912. (A. F. u. J. Z. 401—403.)

Der Artikel bringt Mitteilungen über die natürliche Verjüngung und über Kulturkosten der Juglandeen. Von J. regia hat der Verf. schöne Beispiele guter natürlicher Verjüngung beobachtet; für J. nigra fehlen ihm Erfahrungen. Nach langjährigen Erfahrungen betrugen die Kulturkosten pro ha bei Straßburg im Mittel rund 200 Mk. Auf dem Hektar stehen hierbei rund 4800 Juglans-Pflanzen. Heute sind die Kulturkosten infolge der gestiegenen Löhne wesentlich höher: bei Erziehung von 6700 Pflanzen pro ha 350 Mk. Die Kosten von Eichenkulturen bei Straßburg sind nicht geringer, ja vielfach höher.

V. Monographische Bearbeitung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

Deicke, Zwingen Bedenken gegen die Fichtenkahlschlagwirtschaft in Sachsen zu einem Fruchtwechsel? (Th. f. J. 309—335.)

Es wird zuvörderst die Frage gestellt, wie es sich mit dem Holzartenwechsel in Sachsen verhält, namentlich insofern, als der Mischwald und das Laubholz durch das Nadelholz, in erster Linie durch die Fichte, zurückgedrängt wurden. Unstreitig haben Fichte und Tanne im Gebirge Sachsens von jeher unabsehbare Flächen eingenommen. Ausbreitung der Landwirtschaft, Anlage von Industrien, Abzapfung des Waldbodens haben viel zur Änderung der Waldbestockung beigetragen. Dann war der Holzartenwechsel auch die Folge wirtschaftlicher Verhältnisse in früheren Zeiten, die Folge ferner von Wirtschaftsrichtungen. In hohem Maße hat in Sachsen die Föhre, viel weniger die Fichte um sich gegriffen. In vielen Fällen wird jetzt an der Zurückeroberung dieser der Kiefer nicht immer mit Recht zugewiesenen Flächen für die Fichte gearbeitet. Dabei kann und darf man von „Fichtenmanie" nicht sprechen.

Deicke sagt, die Gefahren der Fichtenkahlschlagwirtschaft seien vielfach noch hypothetischer Art und überdies viel zu sehr verallgemeinert worden; die Wahrscheinlichkeit ihres Bestehens muß wohl zugegeben werden.

Nun erörtert der Verfasser die schwersten Bedenken, welche gegen die Fichtenkahl-

schlagwirtschaft ins Treffen geführt werden. Daran, die Fichtenwirtschaft, das Rückgrat der sächsischen Staatsfinanzen, aufgeben oder stark einschränken zu sollen, kann solange nicht gedacht werden, als die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse Sachsens und Deutschlands noch andauern. Laubholz bedarf in der Hauptsache nur das Kleingewerbe. Diesem Umstande sollte in der Forstwirtschaft Sachsens entschieden Rechnung getragen werden (Esche, Ahorn). Für die Kahlschlagwirtschaft der Fichte steht die überwiegende Zahl der sächsischen Forstwirte ein; erst Chr. *Wagners* Blendersaumschlag scheint in dieser Anschauungsweise auch in Sachsen einigermaßen Wandel gebracht zu haben. Der neue Betrieb sollte wenigstens versuchsweise eingeführt werden. Die Gefahren, die den reinen Fichtenbeständen drohen, können in so engen Grenzen gehalten werden, daß Übergang zum Mischwalde nicht als einzige Rettung gelten darf. (Rechtzeitige Durchforstungen, kleine Hiebszüge mit guten Waldmänteln, Unterbrechung des Nadelholzes mit standfesten Laubholzarten.) Die Schneebruchschäden in den uniformen Fichtenbeständen werden zugegeben. Waldbauliche Fehler sind beim Anbau der Fichte in Sachsen entschieden nicht selten begangen worden. Die starke Belastung des Verlustkontos der Fichtenkahlschlagwirtschaft ist den von letzterer erzeugten Werten gegenüber so gering, daß sie diese Wirtschaft keineswegs unrentabel machen kann. Weit ernster zu nehmen ist das Bedenken, daß die uniforme Fichtenkahlschlagwirtschaft den Boden einseitig, u. z. in der obersten Schichte stark ausnutze und durch Bildung dicht gefügter Streumassen (Trockentorf) in ungünstiger Weise verändere. Der Mischwald verhält sich gerade in diesen Beziehungen ganz vorzüglich. Mechanische Behandlung des Bodens dürfte in Fällen der eben berührten Bodenverschlechterung von Nutzen sein. In dieser Richtung sind bereits mancherlei Versuche in Sachsen im Gange.

Die einseitige Ausnutzung gewisser Bodenschichten durch die Fichtenkahlschlagwirtschaft ist eine Hypothese, die noch manche Einschränkungen erfahren muß. Dabei soll aber der unleugbare Vorzug gemischter Bestände mit verschieden tief wurzelnden Holzarten nicht verkannt werden.

Deicke löst aus seinen Darlegungen die Forderung heraus, daß in Sachsen die Fichtenkahlschlagwirtschaft grundsätzlich beizubehalten sei, aber ohne Schablone, ohne Generalisieren; ihre Nachteile müssen auf wirtschaftlichem Wege beseitigt oder doch vermindert werden. Holz- und Betriebsart kann man im Großbetriebe nicht wechseln wie ein Gewand!

Welche Maßnahmen wären nun im Rahmen der Fichtenkahlschlagwirtschaft rätlich, um die Bedenken gegen letztere schwinden zu machen? Man erhalte die nützlichen Gaben, welche die Natur freigebig darbietet (Erhaltung der Misch- und Beihölzer, die sich in Fichtenbeständen einfinden — freilich in nur zulässigem Maße; Erhaltung von Vorwuchshorsten); man weise die Fichte in ihre Schranken zurück und ziehe Mischwald nach! In erster Richtung wird besonders auf die Kiefer und die Lärche hingewiesen, in letzterer Hinsicht erinnert Verfasser an die Laubholzbeimischung.

L. Hufnagl, Wie soll der Wienerwald bewirtschaftet werden? (Bl. a. d. W. 35—37.)

Verfasser wendet sich — oft in recht drastischen Worten — gegen die gegenwärtig gehandhabte Wirtschaft im Wienerwalde, die ja den Kahlschlag dekretiert. *Hufnagl* wünscht starke Durchforstungen von Jugend auf, Lichtungen, Löcherhiebe. Alle Hiebsmaßnahmen hält er für erlaubt, nur nicht Räumungshiebe in größeren Flächen, solange nicht der neben- und zwischenwachsende neue Bestand selbst schattenspendend ist. Überhalt von Eiche, Ahorn, Mehlbeerbaum, Elzbeerbaum soll zur Regel werden. Eine Parkwirtschaft im Wienerwalde würde sogar durch höhere Erträge lohnen. *„Waldbau voran!“* heiße das Schlagwort für viele Jahrzehnte.

Splettstößer, Das Jahr 1911 in der Oberförsterei Rohrwiese, Regierungsbezirk Marienwerder. (Z. f. F. u. J. 778—783.)

Das Jahr 1911 war ein durchaus abnormes. Der Nachtfrost vom 20. zum 21. Mai brachte traurige Erfahrungen. In 0.2 bis 1 m hohen Kiefernkulturen sah man überall, zumal an windgeschützten Stellen, welke Triebe. Der Nachtfrost vom 10. zum 11. Juni zeitigte Verwüstungen von seltener Intensität. Bis 1 m hohe Kiefern trugen welke, hängende Triebe. Besonders tiefergelegene Partien hatten gelitten, ebenso die windgeschützten Lagen. Im Walde hatten die Kulturen der letzten zwei Jahre nicht gelitten, wohl aber auf Ödland mit seinem leichten Boden. Saaten wie Pflanzungen waren in gleichem Grade hergenommen.

Von Mitte Juni an durch 4 Monate fiel kein Regen. Die Dürreschäden in den Kiefernkulturen waren überaus groß. Am besten hat sich die Kiefer dort gehalten, wo sie allein stand, also auf Flugsand oder auf eben aufgelassenen Feldern. Je dichter der Bodenüberzug, desto mehr hatte die Kiefer gelitten; so besonders in dichtem Heidewuchs. Hier schädigte der Spätfrost und sodann die Dürre.

Der Verf. bespricht sodann die Ansprüche und die Einwirkungen des Heidekrautes auf den Boden. Die Heide findet sich vornehmlich auf nährstoffarmem Boden; sie ist ein

Flachwurzler mit einem außerordentlich dichten Wurzelgeäst. Auch die oberirdischen Organe bilden ein Gewirr von dichtverzweigten Ästen. Die Niederschlagswässer werden von den dichten Heidepolstern aufgesogen und nur zum geringsten Teile an die tieferen Bodenschichten abgegeben. Dies gilt besonders von kurzen Gewitterregen. Solche Örtlichkeiten können nur von der Winterfeuchtigkeit Nutzen haben. In trockenen Sommern beginnt dann die Wassernot in den mit Heide bedeckten Strecken; nur jene Pflanzen können da gedeihen, die mit ihren Wurzeln in tiefere Bodenschichten zu dringen vermögen. Im Winter 1912 war auf den Heidekrautflächen bis 0.5 m Tiefe im Boden keine Spur von Feuchtigkeit zu finden.

Überall wo die Heide und dichter Bodenüberzug fehlten, haben sich die Kiefernkulturen gehalten. Der Kiefernkultur sollte daher stets eine Bodenbearbeitung vorausgehen, die den Boden in einen Zustand versetzt, den der Acker aufweist. Der Bodenüberzug muß untergebracht werden. Dies kann nur durch Umbruch der ganzen Fläche geschehen. Die Heide muß vertilgt werden; ob dies mit Feuer, Hacke oder Pflug geschieht, ist gleichgültig, doch muß es gründlich erfolgen. Die Bodenbearbeitung muß tief reichen und vor Winter erfolgen. Bei der Kiefernpflanzung genügt ein Verband von 1 : 1.3 m; die in Nordostdeutschland mit fichtenähnlicher Krone wachsende Kiefer erzeugt auch in diesem Verbande kein ästiges Holz. Man sollte stets bestrebt sein, jeglicher Verheidung vorzubeugen. In Kiefernstangenhölzern sollte man der Heide durch beschattenden Buchenunterbau zuvorkommen.

H. Foetsch, Aus dreißigjähriger Praxis. (F. Zbl. 232—247.)

Der Artikel behandelt die forstwirtschaftlichen, vornehmlich auch waldbaulichen Verhältnisse des im südöstlichen Teile der *bayerischen Rheinpfalz gelegenen Bienwaldes.* Die Bodenverhältnisse sind als für den Waldwuchs selten gute zu bezeichnen, die Zuwachsverhältnisse erscheinen dem milden Klima entsprechend. Eichenjungwüchse zeigen häufig Jahrestriebe von 1 m Länge, bei den Nadelhölzern sind solche von 1.2 m keine Seltenheit.

Für die auf großen zusammenhängenden Flächen der Eiche zusagenden Standorte ist die Erziehung von reinen Eichenbeständen (Stieleiche) mit nachfolgendem Buchenunterbau das Ziel der Wirtschaft. Die urwaldartigen Bestände verlangen da eine besondere Behandlung. Die Hauptholzart bildet die Stieleiche mit Hainbuchen, auf trockenen Stellen mit Buchen durchstellt. Die nassen Teile tragen Erlen, Birken und Flatterulmen; auch jüngere Eschengruppen finden sich. Die frischeren Orte sind verjüngungsfähig, mit leichter Grasnarbe bedeckt, die erhöhten Stellen (Buchenbuckeln) tragen vielfach Rohhumus.

Die Verjüngung ist teils eine natürliche, teils eine künstliche. Die natürliche erfolgt durch Unterhacken der von den Mutterbäumen abgefallenen Eicheln, die künstliche in den mit Alteichen nicht bestockten Teilen mittels Saat oder Pflanzung 1—2jähriger Sämlinge in vorbereitete Streifen, wo der Boden verrast ist, oder durch Klemmpflanzung bei entsprechender Bodengare.

Der Altbestand wird sehr langsam abgeräumt — in einem Zeitraum von 15—20 Jahren —, und dies wegen der hohen Frostgefahr und auch mit Rücksicht auf die Bodennässe, die durch den Altbestand günstig geregelt wird. Räumt man zu rasch ab, leidet auch der zurückbleibende Teil des Mutterbestandes durch Überschuß an Bodenwasser, der Jungbestand überdies durch üppigen Graswuchs. Künstliche Entwässerungen solcher Lagen führen nicht zum Ziele. Bei der Übernahme des Bienwaldes durch die bayerische Verwaltung (1815) wurden ausgedehnte, etwas höher gelegene Ödflächen zumeist mit reiner Kiefer aufgeforstet, auf Standorten, die teils vorwiegend zur Laubholzzucht, größtenteils aber zur Anzucht von mit Laubholz gemischten Nadelholzbeständen geeignet erscheinen. Diese einst dichten Saatbestände wurden frühzeitig durch Stürme gelockert; ihr Boden bedeckte sich mit dichtem Heidelbeerwuchse. Sie werden jetzt durch horstweisen Buchenvorbau, die mehr verlichteten Teile durch Fichtenkultur aufgeforstet. Auch Kiefern, Lärchen, Tannen und Stroben kommen hier zur Verwendung. Wo der Boden bereits zu weit verwildert ist, wird Kiefer kultiviert mit der Absicht, sie später mit Buche zu unterbauen. Fichtenbestände leiden hier sehr stark durch Stürme.

Bei der Bestandespflege ist zunächst auf die Schaffung und Erhaltung von Schutz- und Treibhölzern zu sehen: Birke, Erle, Aspe, Kiefer, Weichhölzer. Die Frostgefahr fordert diese Maßnahme. Die Weichhölzer sollen zunächst nur geköpft, später erst ausgehauen werden. Häufig ist es notwendig, die durch Fröste nicht leidende Hainbuche zu entgipfeln, weil gerade diese Holzart infolge der häufigen Fruktifikation eine ernste Gefahr für die Eiche bedeutet.

Nach mehrmaligen Durchforstungen beginnt dann etwa im 40.—45. Jahre der Unterbau der Eichen mit Buchen. Die letzteren erhalten sich jahrzehntelang unter stärkerem Drucke, um später ihre Aufgabe zu erfüllen.

In den Beständen wird eine umfassende Trockenastung mit Leiter und Säge geübt;

dieselbe erfolgt auf 10—15 m Höhe und kostet pro Stamm 5—10 Pfg. Pro ha werden ca. 600 Stämme geastet, was einer Ausgabe von im Durchschnitt 45 Mk. gleichkommt. Finanziell erscheint diese Ausgabe gerechtfertigt; sie wird übrigens durch Verkauf des gewonnenen Reisigmaterials verringert. Die Astwunden überwallen nach 5—6 Jahren, nach 10—12 Jahren sind die Aststellen glatt. Auch die trockenen Aststummeln an Eichen werden entfernt.

Schneedruckschäden wird durch frühzeitige Durchforstungen mit Erfolg entgegengearbeitet.

Der Standortspflege wird durch Buchenunterbau gedient. Der Unterbau der Buche erfolgt ausnahmslos durch Klemmpflanzung ohne Bodenvorbereitung; dasselbe gilt von dem Fichtenunterbau, während die Tanne in Löcher gepflanzt wird. Kosten pro ha (Pflanzweite 1.2—1.5 m im Quadrat) betragen 20 bis 30 Mk.

In den reinen Kiefernbeständen haben sich mächtige Rohhumusschichten gebildet, unter deren Einfluß die Bestände ernstlich leiden. Buchenbeimischung wäre da am Platze gewesen. Ungeheure Mengen von Heidelbeeren werden überdies alljährlich aus dem Walde getragen. Als einziges Gegenmittel bleibt hier Erziehung von mit Laubholz gemischten Beständen, wie auch der Unterbau der Kiefer mit Buchen.

O. Paul, Vier Jahre Karstaufforstung in Adelsberg. (Oe. F. 41—44 und 192—194.) Mit 5 Abbildungen.

Bespricht die Aktion der Karstaufforstung nächst Adelsberg hinsichtlich der Vorarbeiten, der Pflanzenverpackung und des Pflanzentransportes (in durchlochten Kisten), des Pflanzeneinschlagens. Sodann wird die Art der Arbeitspläne, die Verrechnung und Auszahlung der Kulturarbeiter, die Inspektion der Arbeitsfelder, das Einschlämmen der Setzlinge und die Pflanzung selbst erörtert. Hauptkulturholzart ist die Schwarzföhre, die 2jährig versetzt wird; neben dieser werden Fichten, Tannen und Weymouthskiefern, wie auch verschiedene Laubhölzer verwendet. Die Pflanzen dürfen im Karste nicht locker gesetzt werden, das Erdreich soll im Pflanzloch ziemlich kompakt sein. Das Belegen der Erde um die Pflanze mit Rasenplaggen und Steinen wird viel benutzt. Pro ha werden im Durchschnitt 8000 Pflanzen ohne Einhaltung eines geometrischen Verbandes gesetzt. Die Kosten der Aufforstung schwanken pro 1000 Pflanzen bei der Neuaufforstung von K. 8.50 bis K. 13, bei Nachbesserungen von K. 7 bis K. 12, und beim Unterbau von K. 6.50 bis K. 11.50. — Die Kulturen beginnen zeitig im Frühjahre gleich nach Abgang des Schnees, bevor noch die Feldarbeiten ihren Anfang genommen haben. Die Kulturen dauern bei ihrer in der Regel großen Ausdehnung 2½ bis 3 Monate. Schließlich spricht der Verfasser von der Errichtung der Trockenmauern und von Feuergräben. Die ersteren schützen gegen Feuer wie auch gegen Viehzutritt, letztere haben wohl nur den Feuerschutz zu erfüllen.

Im Verfolge der Abhandlung wird das Aufforstungspräliminare an einem konkreten Beispiele dargelegt. Sodann wird von Unterbau mit Tannen und von den Trockenastungen gesprochen.

In den neu geschaffenen Karstbeständen kommen bereits Reinigungshiebe und Aufastungen als Pflegemaßnahmen in Frage. Grasnutzungen sind an weitgehende Beschränkungen geknüpft.

Nachweisung über den Bestand an Ödländereien und den Fortgang ihrer Aufforstung im Wirtschaftsjahre 1. Oktober 1908/09 in Preußen. (Z. f. F. u. J. 63—64.)

Am 1. Oktober 1908 umfaßte der Bestand an Ödländereien 28 577.6069 ha; neu kultiviert wurden im Wirtschaftsjahre 1. Oktober 1908/1909 6490.0764 ha, mithin betrug der Bestand an Ödland am 1. Oktober 1909 22 947.522 ha. Im Wirtschaftsjahre 1909/10 wurden neu kultiviert 7425.675 ha, und es verblieben an Ödland am 1. Oktober 1910 19 469.613 ha.

C. Frömbling, Über das Sichlichten und die Behandlung älterer Kiefernbestände. (F. Zbl. 254—262.)

Es wird zunächst der frühe Beginn und der außerordentlich energische Verlauf der Bestandsreinigung bei der Kiefer betont. Trotz dieser Ausscheidung bleiben Weißföhrenbestände bis zum 40. Jahre vollends geschlossen; von diesem Alter machen sich unliebsame Ausscheidungen bemerkbar. *Frömbling* möchte daher die Kiefer nicht bedingungslos als eine entschiedene Lichtpflanze charakterisieren. Das Sichlichten gestaltet sich genau in dem Grade, wie eben Hallimasch und Schwamm in ihrem verderblichen Auftreten Vorschub leisten oder nicht. Wo die Schädlinge fehlen, bleiben die Kiefernbestände geschlossen. Zweifellos sind Luftfeuchtigkeit und Bodenfrische zwei Faktoren, die den zwei genannten Schädlingen den größten Vorschub leisten; also gerade auf den der Kiefer am meisten zusagenden Standorten, auf frischen, tiefgründigen, lehmigen Sandböden des Flachlandes müssen die Verheerungen am fühlbarsten sein. Die Folge ist Einbuße am Holzertrage und Verangerung des Bodens. Hier wird Unterbau notwendig. In Kiefernbeständen, die in 10 bis 20 Jahren zur Abnutzung kommen sollen, könnte der Unterbau der Christbaumzucht gewidmet werden.

Jener Unterbau, der später gleichzeitig mit dem Kiefernbestande genutzt zu werden berufen ist, sollte möglichst frühzeitig begründet werden. Buche und Fichte kommen da als Unterbau-Holzarten in Betracht.

Dr. Heck, Verhalten erwachsener Fichten gegen Dürre und Frost. (F. Zbl. 600—607 und 664.)

Der Verfasser behandelt den Zuwachs des Dürrejahres 1911 und Frostrisse im darauffolgenden Winter. Wer meinen würde, die Dürre des Juli und August 1911 hätte hinsichtlich des Jahreszuwachses von 1911 einen sehr starken oder nur auch nennenswerten Ausfall gehabt, würde sich vollständig täuschen; es waren eben die Niederschlagsverhältnisse im Mai und Juni 1911 sehr günstige gewesen, ebenso auch die Wärmegestaltung. Diese Momente sind für die Größe des Jahreszuwachses eben maßgebend.

Der mit andauernder Hitze verbundene Niederschlagsausfall des Monates August und zum Teile schon des Juli 1911 hat den Tod vieler Fichtenstämme verschuldet. Trotz dieses Massenabsterbens der Fichte hat der Jahrring 1911 gar keinen Zuwachsausfall zum Ausdrucke gebracht. Bemerkenswert ist, daß bei all diesen Erscheinungen das Verhalten der einzelnen Stämme vollends individuell, gleichsam ein persönliches war. Das Absterben der Stämme erfolgte erst im Frühsommer 1912.

Die Esche hat sich i. J. 1911 als gegen Feuchtigkeitsmangel sehr empfindlich erwiesen; ihr Zuwachs ist gegen 1910 wesentlich zurückgeblieben. Japanische Lärche, grüne Douglastanne und Lawsonszypresse hatten durch die Dürre nur wenig gelitten.

In Abt. 7 des Staatswaldes Hemmrichsholz beobachtete *Heck* an 20jähr. Fichten zahlreiche Frostrisse von bis 3 m Höhe und 5 bis 13 mm Breite; sie verliefen leicht spiralförmig und lagen zumeist an der Nordseite der Fichten. Der Verf. versucht für diese Erscheinung folgende Erklärung: Dem sehr trockenen Sommer 1911 folgte ein niederschlagsreicher Herbst und ein milder Winter; da nahte Mitte Januar 1912 ein eisiger Nordostwind. Dieser bewirkte das Gefrieren des wasserübersättigten Holzes und die Frostrisse, die vorher nie beobachtet worden sind. Die Erscheinung der Frostrisse zeigte sich nur an mit Laubholz gemischten Fichten.

Hamm, Zur Rotbuchenwirtschaft. (A. F. u. J. Z. 119—121.)

Der Verfasser führt den Nachweis, daß die Besamung eines Buchen*stangen*holzes als lästige und nachteilige Betriebsbeengung empfunden werden kann.

Regen starke Durchforstungen die Samenproduktion frühzeitig an, und ist die Stellung des durchforsteten Stangenholzes so licht, daß eine entstandene Besamung unter dem Eintreten des Kronenschlusses nicht wieder zugrunde geht, dann ergibt sich eine Zwangslage, aus welcher drei Notwege heraushelfen können: entweder lichtet (und räumt) man dem Bedürfnisse des Jungwuchses entsprechend weiter, oder man läßt Jung- und Altholz ineinander wachsen, oder endlich man läßt den Mutterbestand sich schließen und verurteilt den Jungwuchs zum Bodenschutzholz. Im ersten Fall muß der Mutterbestand vor erlangter Hiebsreife und bevor er den vollen Genuß des Lichtungszuwachses hat, herausgehauen werden; dies bedeutet eine störende Vorratseinzehrung. Das Ineinanderwachsen von Jung- und Altholz führt zur Buchenstarkholzzucht, deren Sortimente nach der Preisbildung für Buchenstarkholz keine wirtschaftliche Berechtigung in sich schließen. Die Verurteilung des Jungwuchses zum Bodenschutzholze bringt eine große Erschwerung der einstigen Bestandesverjüngung mit sich.

Die geschilderten Nachteile lassen es angezeigt erscheinen, die Buchenstangenhölzer so zu durchforsten, daß eine sich vorzeitig einstellende Buchenbesamung wieder zugrunde gehen muß.

In Buchen - Tannen - Mischbeständen muß der Buchenbestand so dunkel gehalten werden, daß wohl die Weißtanne, nicht aber die Buche sich verjüngen kann; würde man stärker lichten, erhielte man reine Buchenverjüngung.

Bei Hochdurchforstungen liegen die Verhältnisse insofern anders, als man infolge der vorhandenen lebensfähigen und somit beschattenden unteren Etage eine vorzeitige natürliche Verjüngung nicht zu fürchten braucht.

Guse, Einiges über die Espe (Aspe, Populus tremula). (A. F. u. J. Z. 376—379.)

Die Aspe findet sich bis 70° n. Br.; in den Bergen geht sie weit höher als die Rotbuche. Auf guten Standorten und in entsprechenden Wuchsgebieten wird die Aspe gerade, säulenförmig, vollholzig. Das Holz ist regelmäßig gebaut, weich und glänzend; es enthält in frischem Zustande 40—44 % Wasser. Ihre Vollkommenheit erreicht die Aspe erst östlich der Weichsel. In Rußland bildet sie die schönsten Bestände. Hauptbedingungen ihres Gedeihens sind Feuchtigkeit und Lockerheit des Bodens. Gegen Kälte ist sie unempfindlich. Ihre Ansprüche an Tiefgründigkeit sind mäßig. Überschwemmungen verträgt sie. Im trockenen Sande entwickelt sie sich schlecht und wird bald kernfaul.

Zur Erziehung guten Nutzholzes genügt ein Umtrieb von 50—60 Jahren. Nach Graf Vargas de Bedewar sind im russischen Gouvernement Tula folgende Stammzahlen in gutwüchsigen Aspenbeständen festzustellen:

Im Alter von		Jahren		Stämme pro ha
Im Alter von	20	Jahren	1830	Stämme pro ha
" "	40	"	1280	" " "
" "	60	"	732	" " "
" "	80	"	550	" " "
" "	100	"	460	" " "

Derselbe Forstmann stellte fest im Alter von 40 Jahren pro ha 323 fm, im 60jähr. Alter 430 fm pro ha. Unter günstigen Verhältnissen wird die Espe 40 m hoch und 1.75 m stark in Brusthöhe. In Finnland bleibt diese Holzart bis zum 170. Jahre gesund; in Deutschland beträgt dies Alter wohl nicht mehr als 80 Jahre.

Das Espenholz ist sehr leicht. Nach *Nesterows* Untersuchungen ist seine Dauer in freier Luft sehr gering (50 Jahre gegenüber 100 Jahren bei Eichenholz).

Die Dauer und Festigkeit des Espenholzes kann man erhöhen, wenn man den Baum 2—3 Jahre vor dem Hiebe schält und abwelken läßt. In Rußland wird das Espenholz mit Vorliebe zu Barken und zu Einbäumen verwendet. Sehr geeignet ist es als Blindholz und zur inneren Ausstattung; vielfach wird es verarbeitet zu Schaufeln, Holzschuhen, Schüsseln, Schalen, Spielwaren. Besonders beliebt ist es zur Erzeugung von Zündhölzchen, von Schachteln, von Kisten. Die Espe liefert den besten Holzstoff.

Guse empfiehlt die Aspe einer größeren Berücksichtigung in unseren Wirtschaftsforsten.

B. Wassenberg, Die Korbweide und Kanadapappel im Roergebiete. (D. F. Z. 403 bis 408.)

Die Ausführungen beziehen sich auf das Gebiet von Jülich bis zur holländischen Grenze; hier findet man allüberall saftige Wiesen mit Kanadapappeln bewachsen und großartige Korbweidenanlagen. Auf sandigen, trockenen Lagen nimmt man Salix fragilis oder Salix alba vitellina, für feuchte Böden Salix viminalis oder S. pentandra oder S. amygdalina. Der Grundwasserstand soll im Sommer auf mindestens 30 cm sinken; periodische Überschwemmungen schaden nicht. Bei der Bodenbearbeitung — stets im Herbst — darf Geld und Mühe nicht gespart werden: Rijolung mit dem Spaten auf 50 cm Tiefe. Hierbei ist Akkordarbeit empfehlenswert. Oder man schält die obere Schicht mit dem Balancierpflug ab und läßt die untere mit Spaten aufwerfen. Mit der Bodenbearbeitung geht die Düngung einher (Stallmist oder Gründüngung mit Klee, Lupine). Ende März beginnt das Pflanzen der gewöhnlich 2jährigen Stecklinge. Letztere sollen 20—30 cm lang sein; in festem Boden wohl nur 20 cm. Das Abhauen der Stecklinge geschieht mit einer sehr scharfen Heppe. Von jedem Steckling wird kurz vor dem Pflanzen am unteren Ende ein Stückchen abgehauen, um ein rascheres Überwallen und leichteres Anwurzeln zu erzielen. Die Stecklinge werden schräg in den Boden gestoßen. Das Behacken der Kulturen soll möglichst flach geschehen, um die Wurzeln zu schonen. Die Pflanzung erfolgt sehr eng, im Reihenverbande 40 : 10! So erhält man schlanke und gerade Ruten. Die Anlage ist besonders im ersten Sommer rein zu halten, leicht zu behacken. Das Schneiden der Korbweiden geschieht vom Dezember bis März. Bei Schnee darf nicht geschnitten werden. Der Stummel soll nur 2—3 Ruten hervorbringen. Der Schnitt erfolgt mit der Weidenheppe. Mit dem ersten Schnitt geschieht auch das Nachbessern. Künstliche Düngungen haben sich im Roergebiete nicht bewährt.

Ist die Weidenanlage nicht mehr genügend ertragreich, wird sie gerodet und muß darauf 4—5 Jahre einer landwirtschaftlichen Benutzung unterworfen werden. Eine abermalige sofortige Weidenkultur gerät nicht.

Sehr rentabel ist die Vermischung von Weiden mit der kanadischen Pappel besonders dort, wo man später Viehweiden anlegen will. Die Pappelstecklinge werden in Abständen von 6 m gepflanzt. Populus canadensis erzeugt viel mehr Holzmasse als P. nigra; keine andere Holzart kommt ihr gleich. 1 ha 40jähr. Pappelbestandes gibt eine Holzmasse von 400 bis 500 fm mit einem Werte von 6 bis 10 000 Mk. Der Kulturaufwand hat hierbei höchstens 300 Mk. pro ha betragen. Die 2jährigen Stecklinge werden in der Länge von 0.5 bis 1.5 m auf gut rijoltem Boden in 0.75 bis 1 m Weite verschult und hier 4—6 Jahre belassen. Sie sind dann 4 bis 6 m hoch, geeignet zum Verpflanzen. Die Kanadapappeln werden öfter, aber stets mäßig aufgeastet. Die Wundstellen sind mit Teer zu bestreichen. In den ersten 20 Jahren soll die Krone die Hälfte der Baumlänge einnehmen, später nur mehr $^1/_3$. Ein häufiger Fehler im Holze der kanadischen Pappel ist die Ringschäle.

Das Holz der P. canadensis wird zu Brettern verschnitten, auch zu Zündhölzchen verwendet; schwächeres Holz wird von Holzschuhmachern gekauft. Ein Festmeter Holz gibt 75 bis 90 Paar Holzschuhe.

Klein, Die Korkeiche und ihre Produkte in ihrer ökonomischen Bedeutung für Portugal. (N. Z. f. F. u. L. 549—559.)

Portugal kann man vom waldwirtschaftlichen Standpunkte in drei Regionen teilen: jene der Pinus Pinaster Ait., eine andere der Quercus suber und Quercus ilex und eine dritte der Quercus pedunculata und Quercus tozza. — Die früher ausgedehnten Bestände von Pinus pinea wurden zum großen Teile verwüstet und kaum nachgezogen. In dieser Richtung wird heute manches wieder gut gemacht. Viel angebaut in sehr gut gedeihen-

den Kulturen findet sich Eucalyptus globulus. Das Hauptgebiet der Korkeichenkultur liegt südlich des Tejo (in den Territorien von Beja und Evora). Im Süden des Vorkommens baut die Korkeiche einen kurzen gedrungenen Stamm, der sich in 1.5—3 m Höhe verzweigt und eine breite, buschige Krone bildet. Im Norden — mit Pinus maritima gemischt — wird der Stamm schlanker und auch wesentlich länger. Im ersteren Gebiete ist die Korkgewinnung Ziel der Wirtschaft, da muß die Krone vollen, freien Lichtgenuß besitzen. Im 23jährigen Alter kann man unter besonders günstigen Verhältnissen bereits Kork nutzen. Neben Kork bilden auch die Eicheln einen Gegenstand lebhaften Handels. Von der Million Schweine, die jährlich etwa in Portugal gemästet werden, wird ungefähr $^1/_3$ mit Eicheln aufgefüttert. Der Boden der Korkeichenbestände wird frei von Gestrüpp gehalten und beackert für Zwecke von landwirtschaftlicher Zwischenkultur.

Alle bestehenden Korkeichenwälder sind durch spontane Aussaat entstanden; in neuerer Zeit werden künstliche Saaten angelegt. Man verwendet da zur Eichelgewinnung gern Mutterbäume, die als gute Korkproduzenten bekannt sind. Die Aussaat erfolgt im Frühjahr entweder in voll gepflügten Boden oder in Pflugfurchen. Mit 10 Jahren wird der erste Jungfernkork geschält. Pflanzungen sind selten (Ausfüllen von Lücken). Der Kork wird entweder vom Waldbesitzer selbst geschält oder die Nutzung wird auf 20—40 Jahre in Pacht gegeben. Die erste Schälung erfolgt zwischen dem 15. und 20. Lebensjahre. Die Korknutzung erfolgt in den Monaten Juni, Juli und August. Das Schälen wiederholt sich alle 9 bis 10 Jahre. Niemals wird der ganze Baum auf einmal geschält.

Das Schälen erfolgt mit einer Axt mit halbmondförmiger Schneide. Jungfernkork und Abfall werden abgesondert. Die Verkaufseinheit ist eine Gewichtsmenge von 15 kg, die arroba. Der Kork wird zunächst in Streifen geschnitten und gedämpft. Im weiteren Verfolge bespricht der Verf. die Herstellung von Flaschenkorken und die Feinde des Korkes (Buprestiden, Ameisen, Wickler).

Zum Schlusse teilt *Klein* interessante Daten über die Korkproduktion und den Korkhandel mit. Die Hauptabnehmer für Kork sind Deutschland, Belgien, die Vereinigten Staaten, Frankreich, Brasilien und besonders England.

W. J. Buck, Die spanische Edeltanne, Abies Pinsapo. (M. d. D. D. G. 138—141.)

Es wird das Vorkommen der spanischen Tanne in dem Gebirgszug der Serrania de Ronda beschrieben, hier allein ist Abies Pinsapo daheim, u. z. nur an drei Stellen: am San Cristóbal, an der Sierra de las Nieves und in der Sierra Bermeja. Ihr Vorkommen beschränkt sich immer nur auf die Nordlehnen der Berge. Wenn auch einzelne der Tannen schlank und einstämmig emporstreben, so haben doch viele die Neigung, sich flach auszubreiten und vielstämmig zu entwickeln. Abies Pinsapo erwächst zu riesenhaften Exemplaren. Oft findet man sie im Felsgerölle, selbst auf nacktem Felsen. Die Pinsapo-Forsten sind einer schrecklichen Verwüstung durch Axt und Feuer, Sturm und Lawinen preisgegeben.

Das Holz der Pinsapo ist ziemlich hart, aber zu astreich für einen allgemeinen Gebrauch; zu Holzkohle taugt es nicht. Zum Anzünden der Kohlenmeiler wird es aber sehr viel gebraucht und daher die Devastation der Pinsapo-Bestände. — Es wäre zu wünschen, daß die einzigartigen Pinsapo-Waldungen besser geschützt und auch der Zukunft erhalten werden!

VI. Bücher und andere selbständige Schriften.

Harsch, Die Kiefer des württembergischen Schwarzwaldes (Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, 7. Band. Tübingen 1912 — Laupp'sche Buchhandlung).

Die Kiefernbestände Württembergs stocken zumeist auf Buntsandstein, der tonarme karbonatfreie Sandböden liefert. Die heutigen Kiefernalthölzer sind Produkte des Femelwaldes. Mischbestände bilden die Ausnahme. Die Wirtschaftsvorschriften von 1864 schufen große Kahlflächen. Der Kalkmangel im Boden brachte bei den hohen Niederschlägen und dem rauhen Klima des Schwarzwaldes eine Entartung des Bodens mit sich überall dort, wo der Waldzustand kein günstiger war.

Der Femelbetrieb in den Kiefernforsten entwertet die Qualität des Holzes in hohem Maße vornehmlich durch die große Ästigkeit. Die Untersuchungen über die Massenleistung der Kiefernbestände haben ergeben, daß eine volle Kronenfreiheit der Stämme im höheren Alter in erster Linie angestrebt werden müsse. Das einzige Mittel zur Vorbeugung der Entstehung einer Trockentorf bildenden Vegetation, in deren Gefolge sich Ortstein einfindet, ist die Begründung von Kiefernmischbeständen und der Unterbau reiner Kiefernbestände. Freilich versagen beide Mittel auf den armen Sandböden. Bei Vorhandensein von Trockentorf wird man zuvörderst die schädigende Bodendecke entfernen, sodann tunlichst kalken und den Unterbau durch Pflanzung mit gründlicher Bodenbearbeitung schaffen. Die Düngung erfolgt in die Pflanzlöcher.

Zum Unterbau verwendet Harsch Buche und Tanne. Die Verjüngung besorgt er durch Randbesamung in Schmalschlägen von etwa 20 m Breite.

Die Bekämpfung der Klebsandbildung auf dem roten Letten des oberen Buntsandsteins erfordert außer der Düngung eine systematische Ableitung des Tagwassers.

Als Hauptholzart für die zur Entartung neigenden Böden des Hochplateaus und der Sommerhänge kann nur die Kiefer in Betracht kommen. Vom Standpunkte des Bodenschutzes wäre Unterbau derselben ins Auge zu fassen. Im Bereiche des mittleren und oberen Buntsandsteins empfehlen sich Buche und Tanne als Mischhölzer, in untergeordnetem Maße auf gesunden Böden auch die Fichte. — Um bessere Sortimente zu erziehen, wird man den gleichalterigen Hochwald als Bestandesform wählen. Bei der Verjüngung von Mischbeständen in Saumschlägen muß auf das verschiedene Lichtbedürfnis der einzelnen Holzarten Rücksicht genommen werden, und man führt die Verjüngung in zwei hintereinander liegenden Säumen, von denen der vordere lichtere dem Lichtbedürfnisse der Kiefer (eventl. auch der Fichte), der hintere dunklere dem Bedürfnisse der beigemischten Tanne und Buche Rechnung trägt.

Mit dieser Art der Wirtschaft hat *Harsch* im Laufe der letzten Jahre sehr gute Erfolge erzielt.

C. Wagner, Der Blendersaumschlag und sein System. Mit 73 Abbildungen im Text und 2 farbigen Tafeln. XI und 368. Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung. 1912.

Die vorliegende Schrift bildet die notwendige Ergänzung zu *Wagner's* bekanntem Buche „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde". Es ist ein Buch, das im Waldbau und in der Betriebseinrichtung zugleich fußt. Der Verfasser versucht in der Schrift, das neue Wirtschaftsprinzip der Mannigfaltigkeit der gegebenen Waldverhältnisse anzupassen und die Übergangsmaßregeln aus den herrschenden Formen ins neue System darzulegen. Er hebt im Vorworte selbst hervor, daß manche seiner in dem Buche niedergelegten Lehren auf spekulativem Wege gewonnen worden sind und damit der Kritik stark ausgesetzt erscheinen.

Hier kann nur eine flüchtige Skizzierung des sehr reichen Inhaltes Platz finden. Zunächst werden, vom *einzelnen Schlag* ausgehend, Methode und Verfahren der Blendersaumverjüngung dargelegt, sodann jene Momente beleuchtet, die das Verfahren dauernd zu modifizieren vermögen. Ein eigenes Kapitel ist der Ausformung des Jungwuchses gewidmet. Sodann geht der Verfasser zum *System der Saumschlagwirtschaft* über und bespricht hier zunächst den räumlichen Aufbau der Wirtschaft, das Verhältnis zur zeitlichen Ordnung des Betriebes, den Gang der Wirtschaft. Im dritten Abschnitte wird sodann eingehend die Überführung der heute herrschenden Formen in den Blendersaumschlag dargelegt. Gerade diese oft in sehr intime Details dringenden Ausführungen tragen beinahe in ihrer Gänze den Charakter theoretischer Spekulationen, deren Übertragung in das Leben des Wirtschaftswaldes und deren Erprobung die Zukunft bringen muß.

H. B. Jacobi, Die Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deutschland. Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung.

Es wird auf Grund geschichtlicher Studien in großen Zügen der Werdegang der unsere Forstwirtschaft so sehr beeinflussenden und unser Landschaftsbild so sehr verändernden Erscheinung der Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deutschland gründlich behandelt.

Der Verf. geht von der Bewaldung Deutschlands in der Eiszeit aus und schildert ihre Veränderungen im Laufe der Zeiten. Es werden die Einflüsse der Waldrodung und der Entwässerung, im besonderen jene der Holznutzung (Brennholz, Köhlerei, Aschebrennen, Nutzholz), eingehend besprochen; auch wird erörtert, wie Waldweide, Mastnutzung, Wildstand und Streunutzung mitgewirkt haben, um das Laubholz einzuschränken.

Ein besonderes Kapitel ist der Darlegung jener Einflüsse gewidmet, die den Betriebsarten zuzuschreiben sind, denn es ist gewiß nicht gleichbedeutend für die Erhaltung der Laubholzbestockung, ob die Forste im Plenterbetriebe oder im Kahlschlage bewirtschaftet werden. Im 7. Kapitel spricht der Verfasser über den Einfluß der Verjüngungs- und Bestandesbegründungsarten auf die Verdrängung der Laubholzbestockung; im 9. Kapitel wird dargelegt, wie auch statische Erwägungen, also finanzwirtschaftliche Interessen, auf die Verdrängung der Laubhölzer Einfluß nehmen.

Im 11. Kapitel wird sodann die Verdrängung der Laubhölzer gewürdigt vom Gesichtspunkte klimatischer, finanzieller, waldbaulicher und bodenkundlicher Faktoren. Eingehend werden schließlich die erhöhten Gefahren untersucht, die aus der Vermehrung der Nadelholzbestände sich ergeben, es werden unter demselben Gesichtswinkel auch forstästhetische Bedenken besprochen.

Die Ausführungen *Jacobi's* stützen sich auf ein überaus fleißiges Studium der einschlägigen Literatur, welcher der Verf. bis in die entlegensten Winkel nachgegangen ist. In bezug auf die Einzelheiten der Darlegungen muß wohl auf das Buch verwiesen wer-

den, das auf 187 Seiten ein sehr reichhaltiges, im Quellenstudium geschöpftes Material enthält.

A. Dengler, Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten in Nord- und Mitteldeutschland. II. Die *Horizontalverbreitung der Fichte (Picea excelsa Lk.).* III. Die *Horizontalverbreitung der Weißtanne (Abies pectinata DC.).* Mit zwei Karten und mehreren Tabellen. Auf Grund amtlichen Erhebungsmaterials, sowie ergänzender statistischer und forstgeschichtlicher Studien. (Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens.) Neudamm 1912. J. Neumann.

Der Verfasser behandelt zunächst die bisherige Literatur, sodann verzeichnet er geschichtliche Daten über Anbau und natürliches Vorkommen der Fichte und Weißtanne — gegliedert nach Gebieten des Deutschen Reiches —, bespricht die Verteilung der zwei Holzarten innerhalb des Erhebungsgebietes, das Vorkommen derselben auf verschiedenen Gesteins- und Bodenarten und macht endlich einen Versuch einer Erklärung des natürlichen Grenzverlaufes. Dem Buche sind zwei Karten beigegeben, von welchen die eine das Verbreitungsgebiet der Fichte, die andere jenes der Weißtanne zeigt.

Forstschutz.

A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

Von Prof. Dr. *Karl Eckstein* in Eberswalde.

I. Biographien.

Baudisch, Fr. †. F. Zbl. 96—100.

II. Im Allgemeinen.

Fürst, H., Forstschutz. Loreys Handbuch der Forstwissenschaft. 3. Aufl. Herausgegeben von Dr. Chr. Wagner. Bd. 2. 1912. Abschnitt VII. p. 202—291.

Behrens, Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1911. (7. Jahresbericht.) Mitteilungen aus der Anstalt, Heft 12. Berlin 1912.

Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Bd. 13. Das Jahr 1910. Berlin 1912.

Der Bericht ist in seiner Anordnung in Umfang und Behandlung des Stoffes dem vorjährigen gleich.

Herausgabe einer *internationalen forstlichen Bibliographie.* V. f. F. J. u. N. No. 10. 1911—12. p. 511—512.

Der internationale Verband forstlicher Versuchsanstalten hat die Herausgabe eines Sammelbandes der forstlichen Literatur von 1750—1910 beschlossen, desgleichen die Anlage eines jährlichen Zettelkataloges. Die schweizerische forstliche Versuchsanstalt in Zürich hat die Redaktion der Bibliographie übernommen. — Es sei auch hier darauf aufmerksam gemacht, daß ein anderer ähnlicher internationaler Jahresbericht mit dem Jahre 1913 in London erscheinen wird.

Sedlaczek, Über die lateinische Nomenklatur in der Forstzoologie. Oe. F. No. 20. 1912. p. 176.

Sedlaczek schlägt vor, der modernen zoologischen Nomenklatur nicht zu folgen, sondern die von Judeich-Nitsche gebrauchten Namen beizubehalten.

III. Im Besonderen.

a. Säugetiere.

Kowarzik, R., Anpassung des Eichhörnchens an große Sprünge. Z. f. d. g. F. 1. 1912. p. 50—51.

Sciurus vulgaris springt mit ausgebreiteten Vorderbeinen, ähnlich wie das Flughörnchen. Die Wucht des Stoßes wird beim Auffallen gemindert durch die Elastizität der Beine. Elle und Speiche sind getrennt und nur an beiden Enden durch Bänder fest vereinigt, entsprechend sind die Hinterbeine gebaut. Beim Aufspringen „weichen die beiden Knochen durch Biegung nach den Seiten leicht aus“.

Brandenburg, Zur Ernährung des Eichhörnchens. D. J. Z. 1912. No. 8. Bd. 60. p. 124.

Es scharrt ein Ameisennest aus.

Rabes, Zur Ernährung des Eichhörnchens. D. J. Z. Bd. 60. p. 11.

Das Eichhörnchen frißt Rasenameisen.

Fulmek, L., Zur Wühlmausbekämpfung. Wiener landwirtschaftliche Zeitung No. 29, von 1910. Referat: Z. f. P. No. 6, p. 381.

Arvicola amphibius und Arvicola agrestis. Die bewährten Fallen werden beschrieben. Giftpräparate mit Arsenik, Phosphor, Strych-

nin und Baryumcarbonat werden empfohlen. Löfflerscher Mäusetyphusbazillus und Ratin versagen öfter. Schwefelkohlenstoff soll zu teuer sein, die Mäuse retten sich dadurch, daß sie sich rasch ausgraben, vor den giftigen Dämpfen.

Löschnig, J. und Schechner, K., Die Wühlmaus; ihre Lebensweise und Bekämpfung. Herausgeg. vom Landesobstbauverein für Niederösterreich. Wien, W. Frick. 8° 15 S., 1 Taf., 13 Fig. 40 h. Referat Z. f. P. 1912. No. 6. p. 380—381.

Schädlicher als die Mollmaus ist Arvicola agrestis, welche die Wurzelrinde ältester Bäume abnagt. Biologie der Mollmaus. Ständige Lockerung des Bodens um die Stämme vertreibt die Mäuse. Schlageisen werden empfohlen.

Lang, W., Zur Bekämpfung der Feldmäuse. Mitteilung aus der K. Württ. Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim. P. Bl. f. P. u. P. Heft 8. 1912. p. 85—89.

Verschiedene Räucherapparate wurden untersucht. Die Ergebnisse sind nach Methode, Erfolg und Kosten zusammengestellt. Räuchern kann als Universalmittel im Kampf gegen Feldmäuse nicht in Betracht kommen.

Hiltner, Über einen neuen Apparat zur Verteilung des Schwefelkohlenstoffs. P. B. f. P. u. P. Heft 6. 1912. p. 66—68.

Derselbe wird beschrieben. Gebrauchsanweisung. Preis Mk. 15.—.

Korff und Maier, Vergleichende Versuche über die Wirkung verschiedener Mittel und Methoden zur Bekämpfung der Feldmausplage. P. Bl. f. P. u. P. 12. 1912. p. 137—151.

Die Methode und die Ergebnisse der Versuche folgender Bekämpfungsarten:

1. Vergiften mittels Gifthafer und Baryumbrot.

2. Auslegen von mit Mäusetyphus infiziertem Hafer und die Anwendung des Mäusetyphus nach einer neuen Methode. In der Hauptsache besteht sie darin, die Mäusetyphusbazillen den Mäusen nicht mehr mit Nahrungsstoffen zuzuführen, sondern sie in konzentrierter Form den Mäusen beizubringen. Eine ausführliche Schilderung soll später bekannt gegeben werden.

3. Die gleichzeitige Anwendung von Mäusetyphus und Giftgetreide, darin bestehend, daß auf einem befallenen Feld die Hälfte der Löcher in gleichmäßiger Verteilung mit Gifthafer oder Bazillenbrot beschickt wurde.

4. Die Vertilgung der Mäuse in den Bauen durch Einführung von giftigen Gasen: Schwefelkohlenstoff, Schwefeldämpfen. Räucherverfahren wirken mangelhaft, zuverlässig ist die Anwendung und Wirkung des Schwefelkohlenstoffes und des Mäusetyphusbazillus. Die Wirkung der letzteren erstreckte sich nachhaltig auf eine Zeit von über 2 Monaten.

Rörig, Beiträge zur Biologie der Mäuse. Mitt. a. d. Kais. Biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. Heft 12. p. 22—25.

Beschreibung der Zuchtkasten. 3 weibliche Mäuse liefern 10 Zuchten mit 36 Jungen, darunter nur 6 Weibchen. Gewicht der eben geworfenen Maus 1,132 g, zur Zeit da sie selbständig werden, wiegen sie 11,14 g. Durch Darreichung von geringprozentigem Strychninweizen können Mäuse giftfest gemacht werden.

Spiekermann, A., Über eine merkwürdige Fraßbeschädigung am Roggen. P. Bl. f. P. u. P. Heft 5. 1912. p. 53—54.

Die Beschädigungen, welche beschrieben werden, werden der Mus minutus zugeschrieben.

Steppes, Rührt die Erscheinung des „Durchschnittes“ bei Getreide von Wildschaden her? N. Z. f. F. u. L. 1912. No. 6. p. 332—336.

Die bekannte Erscheinung, daß Roggenhalme abgeschnitten am Boden liegen, wird von verschiedenen Autoren auf die Tätigkeit der Arvicola agrestis, des Bilches, Hasen, der Chloropsfliege, des Otiorhynchus und der Laubheuschrecke zurückgeführt. Verfasser hält die Sache für noch nicht geklärt.

S., Hamster- oder Wildschaden? Z. d. A. D. J. V. 377.

Der Hamster kann ebenso aufrecht sitzen wie Hase und Kaninchen, er kann Halme abbeißen und Ähren ausfressen.

Ströse, Bekämpfung der Kaninchenplage unter Anwendung von Rohkresol. D. J. Z. Bd. 60. p. 299—301.

Rohkresol, Cresolum crudens, in Drogerien und Apotheken erhältlich, kostet 1 kg 0.80 Mk. Angaben über Verbrauchsmengen, Methode, Kosten,Erfolge. Vorsicht, da es ätzend wirkt und auf der Haut Entzündungen hervorrufen kann.

v. Beyern, Verwittern von Kaninchenbauen. D. J. Z. Bd. 60. No. 14. p. 221.

Versuche mit Rohkresol sind gelungen.

Ernst, O., Das Verwittern der Kaninchenbaue. D. J. Z. 1912. Nr. 36. Bd. 59. p. 553. 554.

Heringslake in die Baue gegossen, hält die Kaninchen vom Befahren derselben ab, bis die Röhren verfallen.

Dietrich, H., Eine neue Abhilfe gegen die Kaninchenplage. D. J. Z. 1912. No. 31. Bd. 59. p. 474.

Die Frettchen sollen angeleint werden.

Ströse, A., Das Verwittern der Baue als Hilfsmittel zur Bekämpfung der Kaninchenplage. D. J. Z. 1912. No. 22. Bd. 59. p. 321—324.

Durch Eingießen von Alpha-Naphthylamin oder stinkendem Teeröl werden Kanin-

chen nur 6—8 Tage vom Befahren der Baue abgehalten. Formaldehyd scheint ihnen unangenehm zu sein.

Ratten und Mäuse werden durch Eingießen von Saprol oder Einstreuen von Saprolpulver vertrieben.

Solinski, Vertilgung wilder Kaninchen durch Impfung mit Bazillen. D. F. Z. Bd. 27. p. 1037, 1038.

Kaninchen wurden erfolgreich mit einem Kaninchentyphusbazillus ausgerottet, der vom bakteriologischen Institut des Dr. Kirstein, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 128, bezogen wird.

Seibt, H. M., Das Schälen des Rotwildes. Berlin (Parey) 1911. 8°. 64 S. Mk. 1.60.

Das Rotwild schält nachweisbar seit 1753 in allen Ländern unter den verschiedensten biologischen Verhältnissen. Unterschieden wird Sommer- und Winterschälen, welche beide in ihren Eigentümlichkeiten und ihrer Wirkung auf den geschälten Stamm verschieden sind. In manchen Revieren soll das Schälen zu bestimmten Tagen einsetzen, auch soll das Wild ein oder mehrere Jahre überhaupt nicht schälen. Vom biologischen Standpunkt aus ist das Schälen als Anpassung an veränderte Lebensbedingungen anzusehen.

Schälschäden. D. F. Z. 1912. No. 32. p. 648 bis 650.

Allgemeines über Schälschäden. Gegenmaßregeln sind: Einprügeln, Anstrich, Grüneinband, Drahtschutzgitter, Punktieren, Stachelverfahren, *Schutzkratzung, Rindenhobel, Rindenstriegel, Teeren.*

Über Wildverbißschäden und deren Bekämpfung. Oe. F. No. 33. 1912. p. 279.

Durch einen Erlaß des k. k. Ackerbauministeriums v. 10. IV. 11 ist ein Rahmenprogramm für die anzustellenden Versuche vorgeschrieben.

b. Vögel.

Hörning, R., Von der Ringeltaube. O. M. 175—176.

Nahrung: Heidelbeeren, Süßkirschen, Vogelkirsche, Baumsämereien, Gerste, Roggen und sonstiges Getreide, Feldbohnen. Als die Raupen von Thalera putata Hbn. die Heidelbeerblätter vernichteten, fraß die Ringeltaube diese Raupen.

Nützlichkeit des Tannenhähers. F. Zbl. 1912. Heft 4. p. 232.

In einem 650 m über NN. gelegenen Revier des Fichtelgebirges wurden 200 ha Kiefern von den Raupen des Kiefernspanners, Bupalus piniarius, kahlgefressen. Unter der Bodenstreu lagen auf 1 qm bis 300 Puppen. Nucifraga caryocatactes räumten unter diesen so auf, daß später beim Nachsuchen nur vereinzelte Puppen gefunden werden konnten.

Loos, Das Auftreten des Tannenhähers in Böhmen während des Herbstes 1911. Ornitholog. Jahrbuch XXIII. 133—141.

Verfasser gibt eine Statistik über die Beobachtungen des sibirischen Tannenhähers in Böhmen und die dabei gemachten biologischen Beobachtungen. Nahrung: Getreide, Baumfrüchte, Engerlinge und andere Insekten. Viele Tannenhäher wurden geschossen, andere gefangen.

c. Insekten.

1. Allgemeines.

Berichte über Landwirtschaft, herausgegeben im Reichsamt des Innern. Heft 27. *Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1910.* Zusammengestellt in der Kaiserlichen biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Berlin 1912.

Der Bericht entspricht in seiner Anordnung und Gliederung den vorausgehenden. Als tierische Schädlinge der Forstgehölze werden behandelt: Wild, Chermes, Coccus quercicola, Chermes quercus, Lachnus grossus Kalt. an Picea excelsa, Barbitistes constrictus Br. v. W. (Heuschrecke), Cryptocampus amerinae (Lorbeerweiden-Gallwespe), Dendrosoter protuberans Nees als Parasit von Callidium variabile und Myelophilus piniperda u. minor, Cryphalus, Orchestes, Serica brunnea L., Nonne, Polyederkrankheiten, Nonne und früh oder spät austreibende Fichten. Variabilität der Nonnen. Parasiten des Kiefernspinners. Kleinschmetterlinge, Eschengallmücke.

Escherich, K., Ein Vorschlag zur Hebung der Forstentomologie. N. Z. f. F. u. L. p. 591 bis 594.

Die vielen Anfragen über Schädlinge, welche sofort beantwortet werden müssen, nehmen den Forstzoologen in Anspruch. Eine Kalamität geht nach der anderen hin, ohne daß wir die Gelegenheit zu einem gründlichen Studium wahrnehmen können. Es kann nur dadurch abgeholfen werden, daß den Forstzoologen genügend Hilfskräfte gegeben werden. Diese sind bei Eintritt einer Kalamität sofort zu vermehren, so daß einige Hilfskräfte ausschließlich zum Studium dieser Kalamität verwendet werden können; auch ist sofort inmitten oder in unmittelbarer Nähe des Herdes eine temporäre Beobachtungsstation einzurichten. Die Projektion von der Einzelbeobachtung auf die Erscheinung des Massenfraßes und der Massenwirkung, das Umdenken der Einzelbeobachtung ins Große — das ist der schwierigste Schritt des Forstzoologen.

Escherich, K., Die Forstentomologie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. N. Z. f. F. u. L. p. 433—446.

Amerika marschiert auf dem Gebiet der angewandten Entomologie heute an der Spitze der Nationen, nur auf dem Gebiet der Forstentomologie steckt es noch in den ersten Anfängen. Die Forstentomologie wird von dem Bureau of Entomology gepflegt, an dessen Spitze L. O. Howard steht. Organisation des Bureaus mit 8 Sektionen, eine für Forstinsekten, eine für die Bekämpfung des Schwammspinners (L. dispar) und Goldafters (Euproctis chrysorrhoea). A. D. Hopkins, Begründer der Forstentomologie in Amerika. Die Biologie des Dendroctonus micans (einzige deutsche Art) ist verständlich geworden durch Erforschung der 23 amerikanischen Arten. Letztere zeigen das fortschreitende gruppenweise Zusammenrücken der Larvengänge bei verschiedenen Arten, das zum Familienfraß der deutschen Art überleitet. Die Dendroctonus-Frage ist z. Zt. die wichtigste forstentomologische Frage in Amerika, da die Käfer ungeheuren Schaden machen (zahlenmäßiger Nachweis). Mangelnde Initiative der amerikanischen Waldbesitzer bei der Bekämpfung der Schädlinge. Von diesen werden genannt: Liparis dispar, Euproctis chrysorrhoea, eine der Nematus Erichsoni ähnliche Blattwespe, Neophasia menapia (Pieride) verursacht Kahlfraß an Pinus, Pissodes, Cerambyciden, von welchen eine Clytine (Oncyderes cingulata) die Zweige nach Biberart durchnagt. Wollen wir in Deutschland die Führung behalten, müssen wir unsern Blick auf große Probleme richten und dürfen uns nicht in kleinlichen Fragen erschöpfen.

Berner, P., Beschädigung von Kiefernpflanzen durch Abtrennung des Mitteltriebes. D. F. Z. 1912. No. 35. p. 698, 699.

Die vorjährigen Triebe ein- bis dreijähriger Pflanzen sind an ihrer Basis abgetrennt. Der Schädling konnte nicht nachgewiesen werden.

Stephan, Insektenschädlinge unserer Heimat. Bd. 30 der Naturwiss.-Technischen Volksbücherei. Leipzig, Th. Thomas.

Auch die wichtigsten forstlich schädlichen Insekten werden gemeinverständlich behandelt.

B., Versuche mit Pflanzenschutzmitteln der chemischen Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger. D. F. Z. 1912. No. 40. Bd. 27. p. 799, 780.

Die Oberfläche der Stöcke und die streifenweise entrindeten Wurzeln wurden im April und im Juni je einmal mit Diplin *erfolgreich* gegen Hylobius abietis bestrichen. Kosten: je 1 ha 10—15 Mk. Mit Diplin getränkte Lappen hindern das Wild am Austreten. Florina-Wildschutz durch Erhitzen dünnflüssig gemacht und an die Pflanzen gestrichen, hatte ebenfalls Erfolg. 100 kg kosten 10 Mk. Verbrauch je 1 ha 2 kg. Die Pflanzen wurden an Knospen oder Rinde nicht beschädigt.

H., Vaporite als Insektenvertilgungsmittel im Boden. P. Bl. f. P. u. P. Heft 5. 1912. p. 57.

Die aus 25—30% Naphthalin und 70—75% Gaskalk bestehenden Präparate haben sich als unwirksam erwiesen.

Molz, Untersuchungen über die Wirkung des Karbolineums als Pflanzenschutzmittel. Z. f. B. P. u. I. Bd. 30, Heft 7—12. p. 181—232. Referat Z. f. P. p. 50—52.

Die umfassende Arbeit behandelt die Wirkung des Karbolineums als Insektizid (Schildläuse, Blutlaus, Kohlweißling und Goldafter, Euproctes chrysorrhoea), gegen letztere als Kontaktgift und Magengift, als Abschreckmittel; ferner seine Wirkung gegen bodenbewohnende Insekten. In derselben Weise wird die fungizide Wirkung des Karbolineums geprüft. Gegen Schildläuse wirken Leichtöle besser als Schweröle, die Lösung des wasserlöslichen Carbolineums muß 30 % sein. Blutläuse werden getötet, das Pflanzengewebe wird gleichzeitig angegriffen. Rohphenole töten Kohlweißlingsraupen in 0,5%-iger Lösung. „Diese starke Wirkung der Rohphenole dürfte für die Forstwirtschaft (Nonne, Schwammspinner) Bedeutung haben." Als Magengifte kommen sie nicht in Betracht. Fraßabschreckend wirken sie nur dann, wenn gleichzeitig den Raupen noch unbehandeltes Laub zur Verfügung steht. Gegen tief im Boden lebende Insekten können Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff durch Karbolineum nicht ersetzt werden, dagegen ist es gegen die in den obersten Bodenschichten sich aufhaltenden Älchen (Anguilulidae) zu verwenden.

Morstadt, H., Schweflige Säure und Blausäure als Insektizide. Der Pflanzer. VI. No. 9 und 10. Juni 1910. Referat Z. f. P. 1912. No. 5. p. 301.

Verfasser gibt eine zusammenfassende Darstellung über die bisherigen Erfahrungen mit beiden Insektiziden.

Pflanzenschutzmittel. F. Zbl. No. 9 u. 10. 1912. p. 541.

Floria-Quassia-Seife aus der Fabrik von Nördlinger-Flörsheim a. M. zur Bekämpfung von Blattläusen. Gebrauchsanweisung.

Über Schweine-Eintrieb als Mittel gegen den Raupenfraß. D. F. Z. 1912. No. 46. Bd. 27. p. 922, 923.

Schweine werden in Jänschwalde gegen Lyda verwendet.

Dewitz, J., Physiologische Untersuchungen auf dem Gebiet der Schädlingsforschung. N. Z. f. F. u. L. Bd. 10. Heft 11. p. 539—549.

Verfasser hat den Einfluß der Wärme auf Insekten festgestellt, Raupen von P. botrana, C. ambiguella, Ph. bucephala, sowie Larven

von C. erythrocephala (Schmeißfliege), und kommt zu dem Ergebnis, daß die vitale Temperaturgrenze für die Wärme ziemlich fest und niedrig ist. Gleichzeitig gehen mit dem Absterben der Larven infolge der Einwirkung der Wärme im Organismus Veränderungen vor sich, die sich in der Verfärbung des Blutes zeigen, und die bereits bei so niedrigen Temperaturen wie 40° C. und einer Exposition von 15 Minuten beginnen. Ist bei 40—41° C. die Exposition lang, bis 40 Minuten, so können sich die Insektenlarven wieder völlig erholen; ihre späteren Lebensschicksale werden aber ungewiß. Die freie Natur versetzt die Larven wohl häufig in Lagen, in denen derartige durch die Wärme veranlaßte Schädigungen unausbleiblich sind.

Verschaffelt, E., Die Ursache der Nahrungsbestimmung bei einigen pflanzenfressenden Insekten. Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, 26. XI. 1910. p. 536—542. Referat Z. f. P. 12. p. 111—112.

Die Blätter sonst verschmähter Pflanzen werden von den Raupen gefressen, wenn sie mit dem Saft der Futterpflanzen bestrichen werden; auch getränktes Weizenmehl, Maisstärke, selbst Fließpapier wurde gefressen.

Moll, Fr., Die Zerstörung des Bauholzes durch Tiere und Schutz dagegen. N. Z. f. F. u. L. Bd. 10. Heft 10/11. p. 487—497, 518—532.

Einleitend weist Moll auf die großen Werte hin, die in dem verarbeiteten Holze angelegt sind, und gibt eine systematische Übersicht der verarbeitetes Holz zerstörenden Tiere. Dieselben werden hinsichtlich ihres biologischen Verhaltens besprochen: Sirex gigas, Formica fuliginosa, fusca, flava. In Indien, Südafrika und Neuholland sind holzzerstörende Bienen am lebenden Stamm wie am verbauten Holz sehr schädlich. Käfer: Hylotrupes bajulus (Deutschland), Parandra brunnea (Amerika), Lebensweise, Gegenmaßregeln. Anobien (Aufzählung der Arten); Hylecoetus dermestoides, Lymexylon navale. (Beschreibung, Lebensweise, Gegenmittel). Tropenbewohnende Verwandte des Zuckergastes (Lepisma) sind ebenfalls Holzzerstörer. Bedeutung der Termiten als Holzzerstörer. Gegenmaßregeln. Aufzählung der von Termiten verschonten Holzarten. — Limnoria terebrans, Chelura terebrans, Lithodomus, Teredo navalis, fatalis, bipennata (Anatomie, Biologie). Maßregeln zum Schutze der Hölzer.

Zacher, Einige koloniale Schädlinge. Mitteilungen der Kais. Biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. Heft 12. p. 32—33.

Die Bockkäferlarve Phrystola assimilis Kbl. wird in Samoa an Kickxia elastica in Debundja schädlich. Feinde der Cocospalmen. — Schädlinge aus Kiautschou: Eligma narcissus Cram. (Raupe) und Cryptorrhynchus scrobiculatus Motsch. (Larve) an Ailanthus. An Kiefern-Maitrieben schädigt Dioryctria splendidella H. Sch. Dendrolimus pini var. segregata Butl. frißt an Nadeln; Smerinthus-Raupen und die Wanze Cyclopelta parva Dist. schaden an Akazien. In dem Holze von Akazie, Pappel, Ulme, Apfel frißt die Bockkäferlarve Crytognathus chinensis Thoms. An Catalpa und Paulownia fressen Cassiden, an Eichen eine Phalera, an Sophora eine Macaria-Raupe. — Polyphylla laticollis mandshurica Sm. und der Goldkäfer Pachnotosia brevitarsis Lew. werden ebenfalls schädlich.

Hanff, Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere. J. S. F. für 1911. p. 37—49.

Die Nonne fraß 1910 am Zobten 25 ha kahl. Ein bis 3jährige Kulturen wurden befallen. Junge Nonnenraupen spiegelten nicht, sondern saßen in Klumpen und gingen ein. Kiefernspinner in der Oberförsterei Jagdschloß 1905—1909. Nematus abietum, Lophyrus pini, rufus, letztere an Bankskiefern. 1911 war Maikäferflugjahr, er erschien vom 20. IV. bis 15. V. Es wurden gesammelt in einem einzigen Schutzbezirk des Reviers Rochelwitz 1,5 Millionen Käfer (1 Liter 8 Pfg.); Verwendung als Fasanenfutter. Vermehrung des Hylobius abietis nach Raupenfraß. Bestreichen der Stöcke mit Karbolineum hatte Erfolg. Pissodes piniphilus verursachte den Einschlag von 100 ha Stangenhölzer. Borkenkäfer vermehrten sich stärker. Tortrix viridana ist verschwunden, T. buoliana ist noch häufig. Tinea laricinella. Vespa crabro zerstörte die Wipfel von Eschenheistern. Werre. Coccus quercicola. Mus agrarius benagte die Rinde siebenjähriger Weymouthskiefern bis 2 m hoch. Anreißen der Fichtenstangen mit der Klauenkratze schränkt das Schälen des Rotwildes ein.

Roß, H., Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas, ihre Erreger und Biologie und Bestimmungstabellen. Mit 233 Figuren auf 10 Tafeln, nach der Natur gezeichnet von G. Dunzinger-München, und 24 Abb. im Text. Jena, G. Fischer. 1911.

In einer Besprechung des Werkes Z. f. d. g. F. p. 132—135 gibt *Wachtl* Korrekturen betr. Aphrophora an Weiden, Grapholitha corollana Hein als Inquilin in Saperda populnea -Holzknoten, Pissodes validirostris nicht notatus in Kiefernzapfen, Gelechia electella, Grapholitha duplicana, Sesia cephiformis, die keine Gallenerzeuger sind.

2. Käfer.

Roubal, Einige Beiträge zur Lebensweise der Coleopteren. E. B. 58.

Gnorimus nobilis L. brütet in den Stämmen von Robinia pseudacacia bei Pribram. Die Larven wachsen sehr langsam und fressen Holz und Rinde. Das Larvenleben dauert über drei Jahre.

S., Insektenvermehrung in den bayrischen Staatswaldungen. Oe. F. No. 36 1912. p. 305.

Die Dürre des Jahres 1911 hat eine starke Vermehrung des Borkenkäfers (oft 3 Generationen) verursacht. In Mittelfranken ist ein Jungwald von 50 ha wegen Auftretens forstschädlicher Käfer niedergebrannt worden!

Torka, V., Nachträge zu früheren Veröffentlichungen und neue Beobachtungen an Insekten. Zeitschr. der Naturwissenschaftl. Abt. des Naturwissenschaftlichen Vereins Posen. Herausgeber Professor Dr. Pfuhl. XIX. Jahrgang, 1.—3. Heft.

Phaenops cyanea Fabr. ist in Posen häufig, Poecilonota variolosa Payk. in Aspen, Cryptorrhynchus lapathi L. hat zweijährige Generation, Pissodes validirostris Gyll.; Phloesinus thujae Perris an Wacholder zusammen mit Callidium castaneum Redtb. — Nemoraea puparum Fabr., Echinomyia fera.

Strohmeyer, Kleinere Beobachtungen über verschiedene Forstschädlinge. E. Z. 249—251.

Agrilus biguttatus F. Unterelsaß, 80—100-jährige Eichen. Hylocoetus dermestoides L., Rhopalopus insubricus Germ. in krankem Bergahorn, Oberelsaß in 1000—1300 m Meereshöhe. Eccoptogaster laevis Chap. zum erstenmal im Elsaß beobachtet; Hylesinus crenatus Eichh., Ips curvidens Germ. Biologische Beobachtungen desselben; Platypus cylindriformis Reitt., Crossotarsus lecontei Chap. Beschreibung, Biologie, systematische Stellung.

Snyder, E. T., Beschädigung von Telephon- und Telegraphenstangen durch Holzbohrinsekten. U. S. Departement of Agric., Bur. of Entom. Circular No. 134. 1911. 6. S., 4 Abb. Referat Z. f. P. 1912. No. 7. p. 438.

Kurzes deutsches Referat, in dem der Kastanien - Telephonstangen - Käfer (Parandra brunnea Fab.) besonders erwähnt wird.

Bekämpfung der Engerlinge in den Forstgärten. F. Zbl. No. 9 u. 10. 1912. p. 540, 541.

Decoppet stellt in Zürich seit 1904 Versuche an mit dem Ergebnis, daß die Anwendung des Schwefelkohlenstoffs die Fruchtbarkeit der Pflanzgärten steigert und die Insekten zum Teil tötet, so daß der Engerlingfraß weniger energisch erfolgt. 40—50 g in je 6 bis 8 Löcher auf 1 qm nicht bearbeiteten Bodens 15 cm tief einzuspritzen, kostet für 1000 Pflanzen 2.50 Franken. Zu starke Dosen töten neben Engerling auch die Pflanzen.

Das Bestreuen der Beete mit Cunier's Pulver (Oberförster Cunier in Aarberg) trägt zur Verminderung der Eiablage bei.

Eckstein, Die Maikäfer, ihre Bekämpfung und Verwertung. Neudamm, J. Neumann. 1912. Preis 0.20 Mk.

Die in der Sammlung „Neudammer forstliche Belehrungshefte“ erschienene Abhandlung ist ein Sonderdruck aus D. F. Z. (Vgl. Bericht für 1911. p. 48.)

H., Über die Bekämpfung der Engerlinge auf Rasenflächen und im Gartenboden. P. Bl. f. P. u. P. Heft 6. 1912. p. 72.

Hühnereintrieb und Kalken mit 1 kg Kalk auf einen qm, ebenso 5—6 Ztr. Karnallit pro 1 Morgen waren erfolgreich.

H., Maikäferbekämpfung durch Weidebetrieb. P. Bl. f. P. u. P. Heft 6. 1912. p. 72.

Während des Flugjahres verhindert Weidegang die Eiablage, und im folgenden Jahr werden durch denselben die jungen Engerlinge getötet.

Peuster, Zur Bekämpfung des Rüsselkäfers. D. F. Z. 1912. No. 24. p. 496.

Das von K. Pohlmann in Corbach (Waldeck) hergestellte Protektin hält den großen braunen Rüsselkäfer von den damit bestrichenen Pflanzen ab.

Die Kisselsche Rüsselkäferfalle. D. F. Z. 1912. No. 35. p. 701, 702. Oe. F. No. 19. p. 169.

Die Falle wird beschrieben. Gebrauchsanweisung. (Meines Erachtens wird sie ebensowenig Erfolg zeitigen wie alle anderen bisher angepriesenen Rüsselkäferfallen, von denen sie sich im Prinzip nicht unterscheidet.) Vgl. ebenda No. 50 p. 999. Die Falle hat sich nicht bewährt.

Streck, Schutzgräben mit schräger Seitenwand. D. F. Z. 1912. No. 31. Bd. 27. p. 630—631.

Fangkloben in die Rüsselkäfergräben zu legen, ist wertlos. Um nützliche Insekten zu schützen, sind nach Schluß der Fangperiode die Wände der Käfergräben abzuschrägen. Kloben müssen schon im März ausgelegt werden, zuerst 20 je 1 ha, gegen Ende Mai 100 Stück. Auf 3,5 ha wurden 50 Liter Käfer zu 3000 Stück gesammelt.

Fuchs, G., Generationsfragen bei Rüsselkäfern. N. Z. f. F. u. L. 43—54.

1. Generation und Lebensweise des Otiorrhynchus sensitivus Scop. (syn. planatus Herbst.): Die Käfer fressen bei Tage Nadeln und Knospen von Nadelhölzern, besonders der Fichte. Die Larven fressen deren Wurzeln. Heimat: Kalkalpen. Copula zwischen O. sensitivus Scop. ♂ u. O. bisulcatus F. ♀ im Freien und in der Gefangenschaft. Die Versuche sollten die Entwicklungsdauer vom Ei bis zur Imago feststellen und die Fragen nach der Lebensdauer, sowie nach der Dauer des Eierlegens befruchteter Weibchen in Abwesenheit von Männchen beantworten. Die Käfer blieben 2 Jahre gesund, lebenskräftig und fortpflanzungsfähig. Die Eiablage findet

ununterbrochen statt; die Weibchen legen auch ohne wiederholte Begattung reichlich Eier. Die Entwicklung dauert 1 Jahr oder etwas darüber; sie variiert wahrscheinlich nach der Zeit der Eiablage. Die Frühjahrsbruten liefern zum nächsten Frühjahr fertige Käfer, in günstigen Fällen schon im Herbst; wahrscheinlich bleiben die im Herbst entstandenen Käfer über Winter im Boden. Die Larven aus Eiablagen im August-September können als solche bei ungünstigen Bedingungen zwei Winter leben. Parasit ist Megastigmus aculeatus.

2. Einiges über die Lebensweise des Hylobius abietis. Erreichbares Alter: 31 Monate. Beobachten über das Bohren des Loches zum Zweck der Eiablage. Diese findet im ganzen Sommer statt. Die Larven entwickeln sich auch eine Zeitlang in Mulm. Die jungen Käfer erscheinen im ganzen Jahr. Die im Herbst entstehenden überwintern, ohne Eier abzulegen. Die einmal begatteten Weibchen können 2 Jahre hindurch befruchtete Eier legen. Parasit: Bracon brachycerus Thoms.

Sedlaczek, Über Schäden durch den großen schwarzen Rüsselkäfer (Otiorrhynchus niger. Farbr.). Oe. F. No. 3. 1912. p. 20.

Die Larven zerstörten innerhalb acht Tagen etwa 120 000 Fichtenpflanzen durch Benagen der Pfahlwurzeln von der Spitze bis zum Wurzelhals. Gegenmaßregeln: Fanggräben, Leimlatten.

Werner, Der Buchenspringrüsselkäfer auf Zwetschen. D. F. Z. 1912. No. 37. Bd. 27. p. 740.

Orchestes fagi befiel die Taschen, d. h. die von Exoascus pruni befallenen Zwetschen.

Vernichtung der Buchenmast im Harz durch den Buchenspringrüsselkäfer. D. F. Z. Bd. 27. p. 762.

Die Fruchtkapseln wurden befressen, so daß die darin befindlichen Samen taub wurden.

Misek, H., Der braune Kiefernkultur-Rüsselkäfer (Pissodes notatus Fabr.). Oe. F. No. 19. 1912. p. 169.

Die Generation wird kurz angegeben. Überwinternde Larven wurden gefunden.

Baer, Bemerkungen zur Gattung Pseudopolygraphus Seitner. E. B. 285. (Z. f. d g. F. 37. p. 506.)

Pseudopolygraphus grandiclava aus Kirschbaumästen befällt Pinus silvestris und deren Nachkommen nehmen Lärche an. Ps. grandiclava und Ps. cembrae sind kaum von einander zu unterscheiden; ebenso sind die Fraßfiguren einander gleich.

Eggers, Beiträge zur Kenntnis der Borkenkäfer. E. B. 47—49, 113—117, 203—210.

Eccoptogaster peregrinus Eggers, E. demaisoni n. sp., E. koltzei Reitt., E. amygdali Guér., Hylastes fallax Wichm. = gergeri Eggers, Dryocoetes leonhardi, Trypophloeus corsicus, Thamnurgus sardus, Th. siculus nn. spp.; Pseudothamnurgus n. g., hierzu werden gerechnet: (Dryocoetes) mediterraneus Eggers, (Thamnurgus) normandi Eggers u. scrutator Tand. — Dryocoetes sardus Strohm., Coccotrypes pygmaeus Eichh., Ecc. loevendali, E. sahbergi, E. triarmatus, Hylastes horridus nn. spp. Minulus barbatus n. g. n. sp., Pityogenes elongatus Loew.

Eggers, Die Verbreitung von Pityogenes austriacus Wachtl und elongatus Loenwendal. E. B. Karte zu Heft 6/7.

Fundorte sind bekannt aus: Frankreich, Schweiz, Österreich-Ungarn, Deutschland (Hannover, Württemberg), Schottland.

Fuchs, Pityogenes monacensis Fuchs und irkutensis Eggers. E. N. 308—310.

Beide Namen sind nicht synonym.

Kleine, Die geographische Verbreitung der Ipiden. E. B. 92—95, 160—163, 211—218, 261—270, 298—308.

Kleine erörtert zunächst „Die Bedeutung der Faktoren der Verbreitung", nämlich der physischen Faktoren: Boden, Temperatur, Licht, Wasser, Luftdruck und Winde, Vegetation, Verbreitung in horizontaler und vertikaler Richtung; Kosmopolitismus. Kosmopolitische Arten sind: Hylastes decumanus Er., Cryphalus piceae Ratz., Dryocoetes autographus Ratz., Eccoptogaster rugulosus Rtz., Hylastes trifolii Müll., Hylurgus ligniperda F., Myelophilus piniperda Z., M. minor Rtz., Xyleborus affinis Eichh., Xyleborus confusus Eichh., Xyleborus perforans Woll., X. torquatus Eichh., X. dispar F., Xylographus (saxesenii) Say. Dendroctonus, Crypturgus. Die Arten, die vom Pol bis zum Äquator vorkommen. Palaeontologie. Feinde der Borkenkäfer. — Faunengebiete; hier werden die deutschen Verhältnisse eingehender erörtert.

Nüßlin, O., Phylogenie und System der Borkenkäfer. Z. f. w. I. 19—27, 51—61, 81—89, 125—129, 162—167, 205—211.

Verfasser setzt seine Borkenkäferstudien fort und behandelt die männliche und weibliche Genitaldrüse der Crypturginae. Dieselben sind gleichmäßig gebaut und gleichen der ursprünglichen indifferenten Genitaldrüse. Die männlichen Genitaldrüsen von Ernoporus und Cryphalus sind grundverschieden; beide Arten werden von den meisten Systematikern in eine Gattung vereinigt. Anpassung der Penisbildung mit zugespitzter unpaarer Rinne an die allmähliche Verkleinerung der Bursa. Die einzelnen Teile der männlichen Genitalapparate werden beschrieben. Mantel, Mantelhöhle, Zunge und Becher, deren physiologische Funktion früher besprochen wurde, werden für die einzelnen Gruppen charakteri-

siert. Die Schleimdrüse ist mehr oder minder deutlich unpaar.

Die Merkmale des Chitinskeletts des Penis werden im Anschluß an *Lindemann* beschrieben, und eine analytische Tabelle wird zur Unterscheidung der Gattungen nach dem Bau des Penis gegeben. Der Penis ist ein wenig geeignetes morphologisches Organ zur Auffindung höherer Verwandtschaftsgruppen. Die Merkmale am Darmtraktus, insbesondere am Mitteldarm. Das Verhältnis der Darmlänge zur Körperlänge schwankt zwischen 1,4 : 1 (Xyleborus dispar) und 3,3 : 1 (Polygraphus poligraphus). Das Verhältnis von Vorder- und Mitteldarm einerseits und Enddarm andererseits wird ermittelt. Der Mitteldarm besitzt schlauchförmige Drüsen und Divertikel, deren Zahl und Anordnung systematische Bedeutung haben. Ein langer Mitteldarm und zahlreiche Divertikel korrespondieren. Bei Ips und Polygraphus fallen sie mit zahlreichen Schlauchdrüsen zusammen. Die seither als Tomicinae vereinigten Gattungen sind auch in Bezug auf den Darmkanal sehr heterogen. Die Beziehungen zwischen der Ausgestaltung des Darmes und der Art der Nahrung werden erörtert. Die sechs Malpighischen Gefäße zerfallen in zwei Gruppen mit verschiedenem Ursprung vom Mitteldarm und verschiedener Dicke, welche je auf zwei Stielen entspringen können. Gleichartig und bezüglich der Ursprungsstelle nicht gesondert sind sie bei Ips, Polygraphus, Dryocoetes und Thamnurgus. Eine phylogenetisch-systematische Relation ist aus den Malpighischen Gefäßen nicht abzuleiten. Ein Paar derselben hat die Tendenz, klein zu bleiben und zu Käfern mit 4 Malpighischen Gefäßen hinzuleiten. Die Merkmale im Aufbau der hinteren Brustringe und in der Insertion der Mittelhüften ermöglichen eine analytische Übersicht der Borkenkäfer nach dem Verhalten des Sternalteiles der beiden hinteren Brustsegmente. Die Bedeutung der biologischen Merkmale für die natürliche Systematik der Borkenkäfer. Zusammenfassung.

Nüßlin, O., Zur Phylogenie und Systematik der einheimischen Hylesinen. N. Z. f. F. u. L. No. 4 u. 5. 1912. p. 267—290.

Die Hylesinini werden hinsichtlich ihrer Verwandtschaft und systematischen Zusammengehörigkeit auf Grund des Baues der inneren Organe geschildert. Der unpaare Ansatz des Kaumagens, das zweilappige dritte Tarsalglied, die Trennung der Mittelhüften, die vollständige mediane Verwachsung der Mittel- und Hinterbrust, ganzrandige Flugflügel, die gleichförmige Ausbildung der weiblichen Genitalorgane, die Mundteile, der kurze Mitteldarm ohne Divertikelbildung und die einheitliche Gestalt der Fühler charakterisieren scharf die Hylesinen im Umfang, wie sie *Bedel* (1888) annahm, dazu einschließlich der Gattungen Xylechinus, Dendroctonus und Phthorophloeus. Sie sind monogam in Längs- und Quergängen brütend, biologisch manchen Rüsselkäfern (Pissodes) nahestehend, fertigen Ernährungs- und Brutgänge. Sie zerfallen in: Hylastides (Hylurgops, Myelophilus), Hylurgides (Hylurgus), Dendroctonides (Dentroctonus), Hylastinides (Hylastinus), Hylesinides (Hylesinus, Pteleolinus), Xylechinides (Kissophagus, Xylechinus), Phthorophloeides (Phloeotribus, Phloeophthorus, Phthorophloeus) und Phloeosinides (Phloeosinus). Sodann folgt eine Charakteristik der einzelnen Tribus und eine Schilderung ihrer gegenseitigen morphologischen und biologischen Beziehungen.

Nüßlin, Studien über die natürliche Systematik der Borkenkäfer. E. B. 99—108.

Die Gattung Lymantor Löv., und ihre Beziehungen zur Gattung Dryocoetes Eichl.

Seine Untersuchungen über die innere Organisation der Borkenkäfer führen Nüßlin dazu, Lymantor coryli Perris und L. aceris Lind. von der Gattung Dryocoetes zu trennen. Lymantor steht den Gattungen Thamnurgus und Xylocleptes, Dryocoetes den Gattungen Taphrorhynchus und Xyleborus nahe.

Nüßlin, Ein Mahnwort im Interesse unserer Wälder. N. Z. f. F. u. L. Nr. 4 u. 5. 1912. p. 291—294.

Prognose eines an Borkenkäfern reichen Jahres 1912. Es liegt in der Gewalt des Wirtschafters, im Falle rechtzeitiger Begegnung insbesondere rechtzeitiger und genügender Anwendung von Fangbäumen sowie rechtzeitiger Erkennung der stehend befallenen Hölzer und im Falle richtig durchgeführter Vernichtung an den vom Käfer besetzten Bäumen den Gefahren, die unseren Wäldern durch Borkenkäfer im laufenden Jahre drohen, zu begegnen.

Sedlaczek, Über das Vorkommen von Pityogenes bistridentatus im Wienerwald. Oe. F. Nr. 8. 1912. p. 65.

Sedlaczek beweist die Richtigkeit seiner Angaben gegen Wachtls Zweifel.

Sedlaczek, W., Über die Gattung Polygraphus. Z. f. d. g. F. 7. 1912. p. 305—310.

Sedlaczek erörtert die systematische Stellung der Gattung Polygraphus, welche zwischen Tomicinen und Hylesinen zu stellen ist.

Solla, Pflanzenkrankheiten in Piemont. Z. f. P. 1912. No. 3. p. 153—155.

Scolytus destructor Fab. an Rüstern.

Spessiwzeff, Über die Verschiedenheit der Gänge des Taphrorychus villifrons Duf. auf der gemeinen Buche und der Hainbuche. E. B. 271—272.

In der Krim kommt der Käfer auf Hainbuche und Buche vor. Unter Buchenrinde fertigt er unregelmäßige Sterngänge, unter Hainbuchenrinde Gänge ähnlich jenen des T. curvidens. Verfasser gibt eine genaue Beschreibung.

Stehli, G., Der ungleiche Borkenkäfer. Oe. F. Nr. 24. 1912. p. 210.

Beschreibung, Abbildung, Biologie von Tomicus dispar.

Strohmeyer, Ein neuer Borkenkäfer aus Sardinien. Get. Bl. 57.

Dryocoetes sardus n. sp. Eiche.

Strohmeyer, Neue Platypodiden aus Deutsch-Ostafrika, Kamerun und französisch Congo. E. B. 78—86.

Mesoplatypus n. g., grandiclava, Cylindropalpus affinis, Crossotarsus spinulosus, Cr. schenklingi, Cr. rufesceus, Cr. impressus, Cr. augustatus, Cr. castaneus, Cr. flavescens, Cr. tenius nn. spp. Beschreibung der neuen Arten.

Wichmann, Beschreibung der Fraßbilder von Taphrorhychus hirtellus Eichh. E. B. 138—140.

Die Gänge entsprechen jenen des T. bicolor, sind aber kleiner. Der Käfer ist auf der Balkanhalbinsel verbreitet.

3. Schmetterlinge.

Eckstein, Der Kiefernspinner, Dendrolimus (Lasiocampa) pini L., seine Beschreibung und Lebensweise. Als 4. Auflage (8.—10. Tausend) der Schrift: Wie findet man Parasiten in den Raupen des Kiefernspinners? Neudamm 1912. Preis Mk. 0,20.

Die in der Sammlung „Neudammer forstliche Belehrungshefte“ erschienene Arbeit ist ein Sonderdruck aus der D. F. Z. 1911 (vergl. Bericht für 1911 p. 50).

Schwabe, Der große Kiefernspinnerfraß in der Oberförsterei Jagdschloß 1905—1909.

Auf diese bereits 1910 erschienene Broschüre (J. Neumann, Neudamm, Preis Mk. 1) wird nachträglich aufmerksam gemacht. Sie enthält geschichtlich, zoologisch und wirtschaftlich sehr interessante Angaben.

Escherich, K., Nonnenprobleme. N. Z. f. F. u. L. Nr. 2 und 3. 1912. p. 65—85.

Die Zentralisierung der Nonnenforschung (Psilura monacha) nach einheitlichem Plane mit genügend vorgebildeten Hilfskräften ist nötig. Über die Wirkung des Leimrings gegen die Nonne kann, wie in allen biologischen Fragen, nur der exakte Versuch entscheiden. Ähnlich wie von Sedlaczek müssen noch andere zahlreiche exakte Versuche angestellt werden. Ein weiterer Weg, zum Ziel zu kommen, ist der Versuch am einzelnen Stamm. Derartige Versuche in Tharandt ergaben, daß durch den Leimring 90—95 % aller Raupen abgehalten worden waren. Unter dem in Brusthöhe angelegten Klebegürtel waren ausgekommen 3/5, über demselben 2/5 aller Raupen. Die Frage, wieviel Fichtennadeln die Nonnenraupe frißt, wird dahin beantwortet, daß 600—1385 Nadeln verbraucht werden, daß nach der letzten Häutung die größte Zahl verzehrt wird, und daß die „Vier- und Fünfhäuter“, d. h. Raupen, die sich vor der Verpuppung nur viermal oder fünfmal häuten, sich verschieden verhalten. Eine Tabelle gibt die Nahrungsmenge verteilt auf die einzelnen Lebensabschnitte. Die jüngste Raupe nährt sich vom Pollen der Kiefer, die Widerstandsfähigkeit der jungen „Spiegel“-Raupen gegen Kälte ist sehr gering. Trocken gehaltene Raupen vertragen niedere Temperaturen leichter als solche in feuchter Umgebung. Die aërostatischen Haare enthalten keine Luft; sie sind Drüsenhaare. Tote Nonneneier treten gegen das Ende von Massenvermehrungen auf. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch zu suchen.

Knoche, E., Nonnenstudien. N. Z. f. F. u. L. Nr. 2 und 3. 1912. p. 85—138.

Klimatische Einflüsse. Die bei weitem wichtigste Bedeutung für den Werdegang einer Kalamität hat die Wärme. Betrachtungen an der Hand der einschlägigen Literatur. In warmer Umgebung befindliche Eier der Nonne (Psilura monacha) werden durch Luftfeuchtigkeit günstig, durch direkte Feuchtigkeit ungünstig beeinflußt. Schädigungen während der Embryonalentwicklung machen sich erst kurz vor, beim oder lange nach dem Ausschlüpfen bemerkbar. Bei konstant hoher Temperatur und absolut feuchtigkeitsgesättigter Luft entwickeln sich die Eier anfangs, sterben aber dann ab. In feuchten Sommern ist eine Schädigung durch hohe Temperatur kaum zu erwarten, in heißen trockenen Sommern ist die Möglichkeit gegeben, daß in stark lichtgefressenen Beständen ein den Embryo schädigender Einfluß stattfindet. Heiße trockene Sommer sind der Entwicklung ungünstig. Bei intermittierenden Versuchen schritten die Raupen zu einer sechsten, sonst nie beobachteten Häutung. Die Einleitung des „Perlmutterstadiums“ der Eier ist mit einer starken aktiven Wasserabgabe verbunden. Feuchtigkeit wirkt nicht als Entwicklungsreiz auf das Ei. Schädigungen, welche bei der Unterbrechung des Ruhestadiums entstehen, sind umso größer, je früher die Unterbrechung einsetzt. Außer der von Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit abhängigen Verdunstung findet eine Wasser- und Gasabgabe durch die Tätigkeit des Embryos statt.

Knoche, E., Nonnenstudien. F. Zbl. 1912. Heft 4, p. 177—194.

Knoche faßt das Ergebnis der von Escherich und Miyajima (Naturw. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft 1910), von v. Tubeuf

(ebenda 1911 Heft 9) und von Wahl (Zentralblatt für das ges. Forstwesen 1910 und 1911) angestellten Versuche dahin zusammen, daß die Ansteckungsenergie des Erregers der Wipfelkrankheit nicht sehr heftig sei, und daß die optimistischen Hoffnungen, welche die Praxis seinerzeit auf die Möglichkeit einer raschen Verbreitung der Wipfelkrankheit durch künstliche Infizierung der Fraßgebiete gesetzt hat und teilweise auch noch heute setzt, durch nichts gerechtfertigt sind. Escherich und Miyajima haben nachgewiesen, daß der Virus nicht die durch Berkefeld- und Chamberlandfilter hindurchgehenden Körnchen sein kann, welche die Voraussetzung der Richtigkeit der v. Prowazek'schen Theorie durch Wolff (Mitt. des Kais. Wilh. Inst. Bromberg III. 2.) auf die Wipfelkrankheit der Nonne übertragene Chlamydozoentheorie bilden. Die eigenen Versuche Knoches wurden mit aus sorgfältig behandelten Eiern erzogenen Raupen angestellt. Sie ergaben, daß die Verseuchung der aus Ostpreußen stammenden Eiern bereits im Juli-August 1910 stattgefunden haben muß. Versuche mit aus Halle bezogenen Eiern verliefen nicht einwandfrei. Eine weitere Versuchsreihe mit bei Versuchen selbstgewonnenen Eiern. Die daraus erzogenen Raupen wurden mit polyederhaltiger Brühe aus Sommerleichen infiziert. Die Raupen sterben an Bakterieninfektion; polyederhaltige Raupen entwickeln sich zu polyederhaltigen Puppen und ebensolchen Faltern.

Sedlaczek, W., Ergebnisse und Probleme auf dem Gebiete der Nonnenforschung in Österreich. Z. f. d. g. F. 554—567.

Die Ergebnisse der Nonnenforschung (Lymantria monacha) bis zum Jahre 1911: Einschleppung oder Überfliegen aus fremden Gebieten in österreichische Forsten sind nicht nachgewiesen, die Verbreitung des Insektes von sogenannten Fraßherden aus findet nicht statt. Verschiedenheit der Örtlichkeit der Eiablage am Stamm. Keine Raupe verläßt vor Erlangung der vollen Größe den einmal gewählten Fraßplatz; doch gibt es zahlreiche Einflüsse, die sie herabtreiben. Kahlfraß erfolgt nur bei einer Prädisposition der Örtlichkeit. Der Falter kann bis 10 km weit fliegen. Hochzeitsflüge und Wanderflüge finden statt. Kontrollen über die Anwesenheit des Schädlings werden ausgeführt durch Faltersammeln, Anlocken des Falters mittels Licht, Eiersuchen, Kotfänge, Probeleimen. Erfolge des Leimens unter verschiedenen Verhältnissen; Folgen des Fraßes. Beobachtungen in den Jahren 1911 und 1912. — Theoretische Folgerungen: die Anpassung an das Leben auf Fichte oder auf Kiefer hat zwei biologisch verschiedene Stämme herbeigeführt, die sich einige Generationen hindurch erhalten, unabhängig voneinander die Neigung zu Massenvermehrung zeigen. Je ungleichartiger die Waldbestände sind, umso leichter können sich die Stämme differenzieren; in gemischten Beständen erhält sich die Nonne in größerer Zahl als in reinen Beständen. Folgen des Fraßes. Kulturmaßregeln auf ehemaligen Fraßflächen. Die vor mehreren Jahren geleimten Tannen werden an den Leimstellen krebsig. Neues Versuchsprogramm.

Wahl, B., Über die Polyederkrankheit der Nonne (Lymantria monacha). Z. f. d. g. F. 355—378.

Wahl hat seine Versuche im Jahre 1911 an Seidenraupen und Nonnen fortgesetzt und berichtet über dieselben. Eine typisch pathogene Wirkung konnte bei den Seidenraupen nur bei einzelnen Versuchen nachgewiesen werden. Die Versuche mit Nonnenraupen hatten ein ähnliches Ergebnis, wie die Versuche des vorausgehenden Jahres. Die Verfütterung von Resten wipfelkranker Nonnenraupen ruft unter Nonnenraupen wieder Wipfelkrankheit hervor. Die Fütterung der Nonnenraupen mit Aufschwemmungen gelbsüchtiger Seidenraupen blieb ohne merkbaren Erfolg. Es muß daher eine gewisse Verschiedenheit des Virus der Nonnenkrankheit und des Virus der Seidenraupengelbsucht vorhanden sein. Der Massenerkrankung der Nonne geht stets ein mehr oder minder sporadisches Auftreten der Polyederkrankheit voraus. Das Auftreten der Wipfelkrankheit ist nicht direkt von der Menge der in einem Revier vorhandenen Nonnenraupen abhängig. Auf Parasiten kann die Polyederkrankheit übergehen. Von dem Fraß „von oben nach unten" (Wipfelfraß) kann man schließen, daß an der betreffenden Örtlichkeit die Wipfelkrankheit bereits aufgetreten ist. Der Name Schlaffsucht (Flacherie) soll für die Polyederkrankheit nicht angewendet werden. Wahl berücksichtigt sorgfältig die einschlägige, auch nicht forstliche Literatur (Entomolg. Zeitschrift, Laboratoire d'étude de la soie, Bericht der Ges. Isis in Bautzen, Ber. der naturf. Ges. St. Gallen u. a.).

Streck, Nonnentod. D. F. Z. 1912. Nr. 38. Bd. 27, p. 762.

Kulturen wurden mit Kupferkalkbrühe, 5 % Kupfer-, 2 % Kalkbrühe, erfolgreich gegen junge Nonnenraupen bespritzt. Die Raupen sterben, wenn sie die bespritzten Nadeln fressen.

König, Besonderheiten des ostpreußischen Waldes in Bezug auf Standort, Bestockung und forstliches Verhalten einzelner Holzarten. D. F. V. 1911, p. 21—44.

Auf Seite 34—35 gibt der Verfasser geschichtliche Daten über das Auftreten der Nonne in Ostpreußen seit 1780.

v. Blum, Die Erfolglosigkeit des Leimens gegen die Nonne. D. F. Z. 891—894.

Der Versuch, der unter Mitwirkung des Dr. Wolff-Bromberg angestellt wurde — die zoologische Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens ist bei diesem Versuche nicht zugezogen worden — wird durch Mitteilung des von der königlichen Regierung erstatteten Berichtes beschrieben.

Ulrich, Verspäteter Nonnenfalter. D. F. Z. Nr. 43, p. 856.

Am 16. Oktober 1912 wurde in Lauban ein lebendes Nonnenweibchen gefangen, das noch 126 Eier bei sich trug.

Wüst, V., Die Erdraupen der Saateulen (Agrotis segetum W. V., Agrotis tritici L., Agrotis exclamationis L.). P. Bl. f. P. u. P. Heft 5. 1912, p. 54—56.

Die massenhafte Vermehrung der genannten Eulen, sowie jener von Plusia gamma verursachte großen Schaden. Es werden die an Pflanzenwurzeln beobachteten Eulenraupen (19 Spezies) aufgezählt.

Das Auftreten des Kiefernspanners. D. F. Z. No. 43, p. 856.

Bei Regensburg.

Das Auftreten des Kiefernspanners in den Waldungen Bayerns. Oe. F. No. 19, p. 169.

Notiz über erneute stärkere Vermehrung des Spanners.

Fulmek, Zur Kenntnis schädlicher Schmetterlingsraupen. 2. Die Raupe der Eichenblattminiermotte, Tischeria complanella Hb. Zeitschrift f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Österreich 1910, p. 149—154.

Verfasser gibt eine bisher noch fehlende genaue Beschreibung der Raupe.

Laubinger, Auftreten des Eichenwicklers und der Eichenschildlaus im westfälischen Industriebezirk. D. F. Z. 1912. Nr. 42. Bd. 27, p. 835, 836.

Der Eichenwickler legt seine Eier außer an Knospen auch in Rindenritze. Er befällt die Stieleiche, nimmt ausnahmsweise die Traubeneiche und verschont die Roteiche. Die Eichenschildlaus befällt mit Vorliebe von Rauch beschädigte Bestände. Einziges Gegenmittel: Vogelschutz.

Schwartz, M., Raupenfraß an Obstbäumen. D. F. J. Bl. Heft 13. 1912, p. 286—290.

Abdruck eines Flugblattes der kais. biol. Anstalt Dahlem. (Cheimatobia brumata, Hibernia defoliaria, Orgyia antiqua, Euproctis chrysorrhoea, Aporia crataegi).

4. Hautflügler.

Eckstein, Zum diesjährigen Fraß der Kiefernblattwespen. D. F. Z. Nr. 27, p. 552.

Kurze Beschreibung und Lebensweise von Lophyrus pini und L. rufus. Gegenmittel Sammeln, Bespritzen mit Kupferkalkbrühe, Petroleumseifen-Emulsion oder Quassia-Abkochung.

Loos, Weitere Beobachtungen an Parasetigena segregata. Forst- und Jagdzeitung Böhmen XI, p. 435—438.

Loos hat in zahlreichen Revieren Kiefern verschiedener Altersklassen fällen lassen, und die Zahl der gesunden und der von Fliegenmaden besetzten Nonnenraupen festgestellt. 10—59 Prozent der Raupen waren von den Parasiten besetzt. Die Schwärmzeit der Tachine dauerte 5 Wochen, von Ende Mai bis Anfang Juli.

Modry, A., Beiträge zur Gallenbiologie. Sond. 60. Jahresber. der k. k. Staats-Realschule im III. Bezirke in Wien 1911. S. 1—25. Referat Z. f. P. 1912. Nr. 5, p. 304.

Behandelt werden Milbengallen an Erle, Ahorn, ferner Mikiolo (Hormomyia) fagi und piligera auf Buchenblättern und zahlreiche Eichengallen. Allgemeine Betrachtung über Gallenbiologie.

Weidel, F., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie der Cynipidengallen der Eiche. Flora, N. F. Bd. 2. 1911. S. 279—334, Taf. 15; 49 Abb. im Texte. Referat Z. f. P. 1912. Nr. 1, p. 52.

Die vorwiegend botanische Arbeit enthält auch zahlreiche zoologische Notizen: 16 Tage nach der Eiablage beginnt sich die Galle von Neuroterus versicator zu entwickeln, nach Verletzung der pflanzlichen Epidermis durch den Kieferapparat der Larve. Der Gallenreiz geht spezifisch vom Erzeuger aus, aber auch das gallentragende Organ der Pflanze hat Einfluß auf die Gestaltung der Zellelemente der Galle.

Scheidter, Franz, Beitrag zur Lebensweise eines Parasiten des Kiefernspinners, des Meteorus versicolor Wesm. N. Z. f. F. u. L. p. 300—315.

Die aus Lehnin bezogenen Kiefernspinner-Raupen waren zum Teil durch Cordiceps militaris getötet. Die Raupen wurden nach der Größe in 3 Gruppen geteilt. Diese Größenunterschiede werden auf die Anwesenheit von Parasiten zurückgeführt. Erzogen wurde Meteorus versicolor Wesm. var. decolorata Ruthe. Beschreibung der Art. Die Larve lähmt beim Austritt aus der Raupe ihren Wirt. Dieser wird später von Schmerzen gepeinigt und stirbt. Der Austritt erfolgt am 9., 10. oder 11. Segment der Raupe. Beschreibung der Larve und der Art, wie sie den Cocon fertigt, ihren Kot entleert, sich verpuppt. Puppendauer 13 bis 14 Tage. Begattung und Eiablage.

Ferner wurden erzogen Trophocampa nigripes Grav. und Anomalon circumflexum, sowie als Parasiten der Parasiten (Parasiten II. Grades) Mesochorus gemellus Holmgr. und Hemiteles schaffneri Schmkn. Beschreibung und Biologie derselben. Scheidter hat 9% der

Raupen von Parasiten befallen gefunden und schätzt die wirtschaftliche Bedeutung derselben ein.

5. Schnabelkerfe.

Lindinger, Die Schildläuse (Coccidae) Europas, Nordafrikas und Vorderasiens einschließlich der Azoren, der Kanaren und Madeiras. Mit Anleitung zum Sammeln, Bestimmen und Aufbewahren. Stuttgart, Eug. Ulmer. Preis Mk. 9.—. (388 Seiten).

Die allgemeinen Kennzeichen der Schildläuse, ihrer Geschlechter, die Wachsausscheidungen und systematische Stellung und die für diese charakteristischen Merkmale werden vorausgeschickt. Die im Gebiet vertretenen Gattungen sind Asterolecaniinae, Coccinae, Dactylopiinae, Diaspinae, Hemicoccinae, Lecaniinae, Margarodinae, Monophlebinae, Ortheziinae. Wechselwirkungen, welche zwischen Schildläusen und Wirtspflanzen bestehen, die Lebensweise der einzelnen Arten, die Schädlinge werden behandelt. Es folgen Bestimmungstafeln der Schildlausarten nach den Nährpflanzen und nach äußeren Merkmalen mit kurzer Angabe der wichtigsten mikroskoposichen Kennzeichen.

Schnobbel, Die Buchenwollaus. D. F. Z. 922.

Lebensweise, Schaden, Gegenmittel: Neßlersche Flüssigkeit, deren Zusammensetzung: 50 Teile Grünseife, 100 Teile Fuselöl, 250 Teile Weingeist, 600 Teile Wasser.

Vorkommen der Buchenwollaus im Fürstentum Lübeck. D. F. Z. No. 27, p. 740.

Auftreten im Revier Schwartau, Fürstentum Lübeck.

Eichenschildlaus. s. Laubinger unter 3. Schmetterlinge.

6. Geradflügler.

Zacher, Zur Biologie der Maulwurfsgrille. Mitt. d. Biol. Anstalt f. L. u. F. Heft 12, p. 34.

Von 48 untersuchten Exemplaren bestand der Mageninhalt bei 2 ausschließlich aus Tierresten, bei 8 allein aus Pflanzenresten; 38 hatten Tiere und Pflanzen gefressen. Auch die Feldgrille frißt Tiere und Pflanzen.

B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

I. Parasitäre Krankheiten.

a. Allgemeines. Nadel- und Laubholzparasiten.

C. v. Tubeuf, Versuche mit Mistel-Reinkulturen in Erlenmeyerkölbchen. N. Z. f. F. u. L. 138.

Der Erfolg von Infektionsversuchen mit Viscum album läßt sich nicht schon im 1. oder 2. Jahre nach der Infektion beurteilen. Die Keimlinge vermögen sich auch ohne entsprechende Ernährung auf einer Wirtspflanze bis ins 3. Jahr hinein lebend zu erhalten, so daß Angaben über erfolgreiches Anwachsen erst vom 3. Sommer nach der Infektion verläßlich sind. Senkrechtes Aufstellen der Keimlinge zum Substrat, Entfaltung der ersten Blättchen, Anschwellen des Tragastes weisen auf erfolgreiches Einwurzeln hin. Zur Klärung dieser Verhältnisse hat Verf. Reinkulturversuche mit Mistelkeimlingen ausgeführt, über deren Anstellung und Erfolge er berichtet.

Die Mistel im Wienerwalde. Bl. a. d. W. 159.

Sie kommt hier vor auf Tanne, Pappel, Weiden, Obstbäumen und fehlt auf Buche, Hornbaum, Birke, Eiche, Kiefer, Fichte.

Der Hallimasch an Birken. Pr. F. f. d. Schw. 167.

Auftreten zahlreicher Fruchtkörper an einer 50j. (lebenden?) Birke.

J. Fuchs, Über die Beziehungen von Agaricineen und anderen humusbewohnenden Pilzen zur Mycorhizenbildung der Waldbäume. Biblioth. Botan. Heft 76, 32 S. u. 4 Taf.

Versuche des Verfs., Mycorhizenbildung experimentell herbeizuführen durch Zusammenbringen von reinkultivierten Agaricineen mit Kiefern-, Weymouthskiefern-, Fichten- und Tannenpflänzchen führten nur in einem Falle bei einem Weymouthskiefernpflänzchen zum Ziele. Hier gelang es, mit Mycel von Collybia macroura das typische Mycorhizenbild zu erzeugen. Die nebenher laufenden anatomischen Untersuchungen führten Verf. zu der Ansicht, daß es sich bei der ecto- und endotrophen Mycorhiza nicht um Symbiose, sondern um ertragbaren Parasitismus handelt. Die Wurzel stößt die vom Pilz befallenen Zellen durch Ausbildung einer Korkschicht energisch ab.

J. Weese, Studien über Nectriaceen. I. Mitteilung. Ztschr. f. Gärungsphysiologie. Heft 2, 126.

Beschreibung einiger neuer Spezies und Erörterung des Erregers der Krebsbildungen an Obst- und Laubbäumen. Ursache des Rotbuchenkrebses ist nicht N. ditissima Tulasne, sondern N. galligena Bres. Beide Pilze sind oft verwechselt worden. Die echte N. ditissima erzeugt keine Krebse.

G. G. Hedgcock, Notes on some western Uredineae which attack forest trees. Mycologia, 141.

In den westlichen Vereinigten Staaten sind auf Waldbäumen eine Reihe von Peridermium-Arten, ferner Calyptospora Goepper-

tiana Kühn., Caeoma conigenum Pat., Melampsora Bigelowii Thüm. u. M. Medusae Thüm. gefunden worden. Besonders schädlich zeigte sich Peridermium filamentosum Peck. auf Pinus ponderosa. Vorkommen und Auftreten der Pilze werden näher geschildert.

P. Dietel, Versuche über die Keimungsbedingungen der Teleutosporen einiger Uredineen. II. Z. f. B. P. u. I. 2. Abtlg. 35. Bd. 272.

Verf. experimentierte u. a. mit Melampsora Larici-Tremulae Kleb. und fand, daß die Teleutosporen schon Anfang März zu keimen vermögen. An Blättern, die am Boden obenauf lagen, tritt die Keimung früher ein als an tiefer situierten. Auch Melampsoridium betulinum Kleb. keimt bereits Anfang März.

G. G. Hedgcock, Notes on some diseases of trees in our national forest. Phytopathology 1912, II, 73.

Zusammenstellung der Wirtspflanzen von einigen forstschädlichen Pilzen, z. B. von Polyporus dryophilus, Peck., Fomes igniarius u. a.

A. S. Bondarcev, Pilze, gesammelt auf Stämmen verschiedener Baumgattungen in der Forstversuchs - Oberförsterei Briansk (Trudy po lesn. opytn. delu Ross. St. Petersburg 1912, 37. S. 1—54). Ref. M. Zbl. 190.

Verzeichnis von 118 verschiedenen Arten, darunter 74 Polyporaceen, mit spezieller Darstellung des Formenkreises von Fomes igniarius. Für jede Laubholzgattung besteht nach dem Ergebnis vergleichender Untersuchungen eine eigene, durch ausgesprochene äußere Merkmale gekennzeichnete Form dieses Pilzes.

W. Ruhland, Über die Brauchbarkeit cytologischer Merkmale zur Unterscheidung einiger holzzerstörender Pilze. K. B. A. 8. Bd. 208.

Schilderung der Kernverhältnisse von Merulius lacrymans, Poria vaporia, Coniophora Cerebella und Lentinus squamosus.

C. Wehmer, Merulius lacrymans und M. silvester. Bot. G. 601.

Bei vergleichenden Kulturversuchen auf verschiedenen Nährböden fand Verf., daß sich die beiden Pilze im Verhalten gegen Wärme, sowie durch ungleiche Pigmentbildung unterscheiden. Ferner zeigt das Aussehen ihrer auf Holz wachsenden Mycelhäute und derben Stränge trotz einer großen Ähnlichkeit doch ganz bestimmte Unterschiede. M. silvester scheint in Gebäuden verhältnismäßig selten zu sein und hier kaum oder doch nur selten zu fruktifizieren. Die beobachteten physiologischen Unterschiede sprechen für Aufrechterhaltung des M. silvester als besondere Spezies.

C. Wehmer, Hausschwammstudien. M. Zbl. 2, 138, 166, 285.

1. *Zur Biologie von Coniophora cerebella* A. et Sch.

Coniophora ist durch ausgesprochene Neigung zur starken Luftmycelbildung und gleichmäßig hell cremefarbiges bis gelbliches Mycel charakterisiert. Die Luftmycelbildung findet aber nur in stagnierender Luft abgeschlossener Räume statt. Coniophora ist der Pilz des stickigen Raumes, zumal wenn dieser nicht völlig trocken ist. Verwechslungen mit Merulius sind wohl oft vorgekommen, um so mehr als Dielen, Tragbalken und anderes Holzwerk in geeigneten Räumen — und zwar nicht nur im Keller, sondern auch in den oberen Stockwerken — mit ähnlicher Intensität zersetzt werden wie durch Merulius. Fruchtkörper werden gewöhnlich nicht erzeugt. Angegriffen werden Nadelhölzer und Buche, nicht aber Eiche.

2. Der *wachstumshemmende Einfluß* von *Gerbsäure auf Merulius lacrymans in seiner Beziehung zur Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm.* (Vgl. Jahresber. 1911, S. 55.)

Beobachtungen des Verfs. ließen eine gewisse Immunität des Eichenholzes gegen Hausschwamm vermuten. Chemisch-physiologische Schwierigkeiten hindern die das Holz überwachsenden Hyphen am Eindringen. Versuche mit Gallusgerbsäure und Gallussäure zeigen, daß schon 0,5—1 % beider Stoffe von deutlich störendem Einfluß auf die Merulius-Entwicklung sind, und daß diese durch Beigabe von 1—2% völlig verhindert wird. Es ist anzunehmen, daß auch Nadelholz durch Gerbsäuretränkung gegen Merulius widerstandsfähig gemacht werden kann.

J. Wolfmann, Feuchtigkeit und Schwammentwicklung in Wohngebäuden. Berlin 1911.

Technologische Beiträge zum Kapitel der holzzerstörenden Pilze unserer Wohnungen. I. Ursachen der Feuchtigkeit in den Wohnungen. II. Pilze selbst nach Art, Auftreten, Fruchtkörperbildung, Infektion, Verhalten der Holzarten gegen Infektion u. s. f. III. Rechtliche Fragen. IV. Prophylaxis bei Neubauten und Schwammreparaturen. V. Hygienisches.

K. Havelik, Über die Dauer der Eisenbahnschwellen. Z. f. d. g. F. 105, 224.

Die vom Verf. am häufigsten bemerkten Holzzerstörer waren: Lenzites sepiaria an Kiefernschwellen, Daedalea quercina an Eichenschwellen, Polyporus versicolor an Buchenschwellen. An Fichten- und Tannenmasten wurden Lenzites abietina, an Lärchenmasten Stereum purpureum beobachtet. Die Infektion des Holzes war vom Zufall abhängig. So waren auf einer Straße die zwischen Pflaumenbäumen stehenden Leitungsmasten aus Fichten- und Tannenholz von Polyp. sulfureus, die Lärchenmasten einer anderen durch Fichtenwald führenden Strecke von

Trametes radiciperda infiziert. Die weiteren Ausführungen befasssen sich mit Imprägnierungsfragen.

P. Spaulting, The timber rot caused by Lenzites sepiaria. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Plant Industry, Bull. Nr. 214.

Lenzites sepiaria zerstört namentlich im Süden von Nordamerika Eisenbahnschwellen und Leitungsstangen. Laubhölzer (Erle, Pappel) werden nur selten befallen, wohl aber alle Nadelhölzer. Lebendes Holz wird nur ausnahmsweise angegriffen. Holzzersetzung und Schutzmittel werden beschrieben.

Bordeauxbrühe in neuer Form. P. B. f. P. u. P. 58.

Die von der schweizerischen Kalkbrennerei *Hergiswyl* in den Handel gebrachte Packung „Bordo" ermöglicht eine einfache Herstellung der Bordeauxbrühe. Die Packung ist ein Doppelpaket, wovon ein Paket das Kupfervitriol in augenblicklich löslicher Form, das andere Paket den nötigen Kalk in Form eines trockengelöschten Kalkes als höchst feines Pulver enthält. Jedes Paket wird in 50 l Wasser gelöst und die Kalkmilch langsam in die Vitriollösung eingegossen. Eine Packung Bordo reicht somit zur Herstellung von 100 l Bordeauxbrühe.

R. Scherpe, Die Kupferkalkbrühe, ihre Bereitung und Verwendung und andere kupferhaltige Pflanzenschutzmittel. Flugblatt 52 d. Kais. Biolog. Anstalt. Berlin 1912.

Rezept zur Herstellung der Bordeauxbrühe unter Beachtung der neueren Erfahrungen und Forschungen.

b. Nadelholzparasiten.

Fref. Rudolph, Beiträge zur Kenntnis der sog. Septoria-Krankheit der Fichte. N. Z. f. F. u. L. 411.

Verf. isolierte aus Septoria-krankem Material 4 verschiedene Pilze: S. parasitica Hartig = Ascochyta piniperda (Lindau), Scleropycnis abietina Sydow, Cytispora abietis und einen Phoma-ähnlichen Pilz. Infolge Fehlschlagens sämtlicher Infektionsversuche mit diesen 4 Pilzen konnte nicht festgestellt werden, welcher von den genannten Pilzen der Urheber der Krankheit ist. Untersuchungen der Nadeln, Blattnarben und Blattpolster führten nur zu dem Ergebnis, daß die Hartigschen Merkmale für Sept. parasitica nicht für einen, sondern mehrere Pilze zutreffen und daß allein die Sporenform maßgebend ist für die Unterscheidung. Auf dem 288 ha großen Ehrenfriedersdorfer Revier (Sachsen) sollen dem Pilze in der Zeit 1892 bis 1904 2638 fm zum Opfer gefallen sein. Gegenmittel: Herausschneiden der erkrankten Bäume oder Abschneiden kranker Äste und Gipfel.

E. Mer, Le Lophodermium nervisequium, parasite des aiguilles de sapin. Rev. 481.

Der bekannte Nadelpilz der Tanne befällt gewöhnlich nur die tieferen Äste von Tannen, die älter als 10 Jahre sind. Ausgedehntere Verheerungen vermag er aber in Kulturen und Verjüngungen zu verursachen, wenn sie schlecht ernährt werden. Er bildet dann nur noch Spermogonien und einige kümmerliche Perithecien aus. Düngung mit langsam wirkenden organischen Stoffen, Kalk und Kali ist am Platze.

E. Zederbauer, Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen. Z. f. d. g. F. 201.

Bei Gelegenheit von Provenienzversuchen über das Verhalten der Nachkommen verschiedener Individuen desselben Bestandes oder derselben Gegend stellte sich heraus, daß das Verhalten der Nachkommen verschiedener Samenbäume gegen die Schütte nicht das gleiche ist. Die Nachkommen eines im Bestande dominierenden Samenbaumes wurden nicht, die Nachkommen eines unterdrückten Baumes desselben Bestandes stark befallen. Schottische und finnländische Provenienzen wurden fast gar nicht, westnorwegische und böhmische Kiefern nur wenig infiziert.

G. Fron, Nouvelles observations sur quelques maladies des jeunes plants de Conifères. Bull. Soc. mycol. France. t. XXVII, 476.

Lophodermium brachysporum auf Pinus Strobus und P. excelsa und Gloeosporium taxicolum auf Eibe werden beschrieben. Der letztere, aus Bayern und Schlesien nur als Saprophyt bekannte Pilz tritt in den französischen Pflanzgärten parasitisch auf.

M. Mangin, Contribution à l'étude de la maladie des ronds du Pin. Compt. rend. tome 154, 1525.

Im Walde von Fontainebleau ist Rhizina inflata sehr verbreitet, ganz besonders auf Brandstellen. Der Pilz befällt sekundär die Wurzeln der absterbenden Kiefern, scheint aber mit der löcherweisen Erkrankung der Kiefern nicht in Beziehung zu stehen.

H. Klebahn, Kulturversuche mit Rostpilzen. 14. Bericht (1907—1911). Z. f. P. 321.

Unter XIV berichtet Verf., daß die Annahme Liro's, in Pedicularis palustris L. den lange gesuchten Teleutosporenwirt für Peridermium Pini (Willd.) Kleb. gefunden zu haben, sich nicht bestätigt. An mit Peridermium Pini besäeten Pedicularispflanzen trat keine Rostinfektion ein. Vielleicht ist Cronartium Pedicularis Lindr. nur eine Form des pleophagen Cronartium asclepiadeum. — Weitere Versuche zeigten von neuem, daß es Formen von Peridermium Pini gibt, die weder mit Cr. asclepiadeum, noch mit Cr. Pedicularis in Verbindung stehen. — Bezüglich des Vorkommens des Rindenblasenrostes weist K.

darauf hin, daß der einmal befallene Baum oft auch an jüngeren Zweigen den Pilz trägt, so daß es aussieht, als ob von Zeit zu Zeit neue Infektionen erfolgen. Vielleicht hat die Liro'sche Annahme einer besonderen Disposition mancher Kiefern für den Blasenrost etwas für sich.

P. Spaulding and E. C. Field, Two dangerous imported plant diseases. U. S. Dep. of Agric., Farmers Bull. 1912, 489.

Im ersten Teil Besprechung des Blasenrostes der verschiedenen Kiefern-Arten, verursacht durch Peridermium Strobi Kleb. Einfuhrverbot für Strobe wird gefordert.

T. Lagerberg, Studien über die Krankheiten der norrländischen Kiefer mit bes. Rücksicht auf ihre Verjüngung. M. a. d. f. V. Schw. 135.

Als Ursache für das schlechte Gelingen der Naturverjüngungen der Kiefer in Norrland und für das Absterben des Nachwuchses sieht Verf. die nachgenannten parasitischen Pilze an: Dasyscypha fuscosanguinea Rehm (= Lachnella pini Brunchorst), Crumenula pinicola Karsten und Phacidium infestans Karst. Die Pilze werden morphologisch und biologisch näher geschildert. Äußerst gefährlich ist namentlich Phacidium infestans als Erzeuger der sog. „Schneeschütte". — Weitere Bemerkungen befassen sich mit Vorkommen und Bedeutung von Lachnellula chrysophthalma Karsten, Cenangium abietis Duby und Peridermium Pini Kleb.

Fm. Düesberg, Das Aufsuchen von Schwammbäumen in Kiefernbeständen vor der Ausbildung von Fruchtträgern. Z. f. F. u. J. 42.

Verkappte Schwammstellen an jüngeren, noch nicht mit Fruchtkörpern besetzten Stangen lassen sich durch Freilegen verdächtiger Stellen (flache Einbuchtungen, geringe Auftreibungen, Harzausfluß usw.) mit Stoßeisen auffinden. Beim Anstoßen der Überwallung erscheint dann ein brauner Fleck; gesunde Überwallungen sind durch weißes Holz gekennzeichnet.

G. G. Hedgcock and W. H. Long, Preliminary notes on three rots of Juniper. Mycologia Vol. 4, 109.

Beschreibung der weißen Kernfäule an Juniperus virginiana, verursacht durch Fomes juniperinus Sacc. et Syd., der Gelbfäule an Juniperus monosperma, utahensis und sabinoides, herbeigeführt durch F. Earlei Sacc. und der faserigen Braunfäule an den gleichen 3 Juniperus-Arten, verursacht durch F. texanus.

c. Laubholzparasiten.

G. Arnaud et Et. Foëx, Sur la forme de l'Oidium du chêne en France. Compt. rend. t. 154, 124.

Die längst gesuchten Perithecien wurden im Dez. 1911 auf Traubeneiche gefunden und die bereits von *Neger* u. a. vermutete Identität mit Microsphaera quercina bestätigt.

Ed. Fischer, Neues über den Eichenmehltau. Schw. Z. 94.

Hinweis auf den vorstehenden Artikel.

Griffon et Maublanc, Les Microsphaera des Chênes. Bull. Soc. Mycol. France, tome XXVIII, 88.

Dies., Les Microsphaera des Chênes et les périthèces du blanc du chêne. Compt. rend. tome 154, 935.

Revision der in Amerika und Europa auf Eiche beobachteten Microsphaera-Arten. Die amerikanischen Microsphaera-Arten sind verschieden von der europäischen M. alni. Die von Arnaud und Foëx aufgefundenen Perithecien sind nach Ausmaßen und anderen Merkmalen weder mit den amerikanischen Arten, noch mit M. alni identisch, sondern gehören einer neuen Art unbekannten Ursprungs: M. alphitoides n. sp. an.

Ed. Fischer, Neueres über den Stand der Eichenmehltau-Frage. Bull. B. 88. Schw. Z. 338.

Hinweis auf den vorstehenden Artikel.

G. Arnaud et E. Foëx, Sur l'Oïdium des Chênes. (Microsphaera quercina). Compt. rend. t. 154, 1302.

Die Verf. halten daran fest, daß der aufgefundene Eichenmehltaupilz M. quercina und identisch ist mit den als M. extensa, densissima, alni, alphitoides bezeichneten Microsphaera-Arten. Es ist derselbe Pilz, den Passerini 1875 in Parma und Mayor 1899 in der Schweiz beobachteten.

Prof. G. Merker, Der Eichenmehltau. M. u. Schl. 211.

Notiz über die vorstehend mitgeteilten neueren Ansichten über die systematische Stellung des Eichenmehltaupilzes.

Auftreten des Eichenmehltaus in Kurhessen. D. F. Z. 702.

Die Stockschläge sind wiederum stark befallen.

D. van Delden, Quercus rubra frei von Mehltau. M. d. D. D. G. 340.

Auch in Holland blieben die Roteichen vom Mehltau verschont, obgleich sie mitten in erkrankten Stieleichenkulturen standen.

OFR. Nikodem, Eichenmehltau. M. u. Schl. 305.

In Kroatien sind ganze Bestände im Alter von 40—80 Jahren infolge des Mehltauauftretens eingegangen. Allein tötet der Pilz die Wirtspflanze nicht, wohl aber dann, wenn er nach Raupen- oder Maikäferfraß die Ersatzblätter befällt. Im fürstl. Thurn- und Taxisschen Forstamt Lekenik sind in einem Jahre 16000 fm, auf der Domäne Topolovac 8000

fm, in den Gemeindewaldungen von Brod a. d. Save ebenfalls 8000 fm Mehltaueichen wegen Absterbens zum Einschlag gekommen.

O. Baumgarten, Insekten- und Pilzschäden an den Eichenbeständen der Provinz Westfalen. Z. f. F. u. J. 154.

Durch das Zusammenwirken von Tortrix viridana und Microsphaera quercina gingen auch in Westfalen Eichen jeden Alters in großer Menge ein.

v. Bodelschwingh-Steinhauck D. F. V. 175 bezeichnet als weitere Ursachen des Eichensterbens: Eichenschildlaus, Dürre und Kohlenstaub.

Fm. Geltz, Der Schwefelbalg im Walde. D. F. Z. 651.

Bestäuben der vom Mehltau befallenen Eichensaaten unter Zuhilfenahme eines Zerstäubers, genannt Schwefelbalg (System Diedelsfelder Rebschwefler), erwies sich überraschend erfolgreich.

F. W. Neger, Eine neue Blattkrankheit der Weißerle. N. Z. f. F. u. L. 345, 432.

Verf. fand im westlichen Norwegen an Stockausschlägen der Weißerle neben Taphrina epiphylla-Hexenbesen einen Blattpilz, dessen systematische Stellung er eingrenzt und den er auf Grund der sehr charakteristischen kreideweißen Flecken, die von dem Pilze auf der Oberseite lebender Blätter erzeugt werden, vorläufig Gnomoniella albomaculans nennt. — Der Pilz ist, wie N. in einer ergänzenden Notiz mitteilt, schon von *J. Vleugel* als Asteroma alniella n. sp. kurz erwähnt und gehört vielleicht (nach Ansicht *Vleugels*) in den Entwicklungsgang von Gnomonia alniella Karst.

Karl Müller, Zur Biologie der Schwarzfleckenkrankheit der Ahornbäume, hervorgerufen durch den Pilz Rhytisma acerinum. Z. f. B. P. u. I. II. Abtlg. Bd. 36, 67.

Ders., Über das biologische Verhalten von Rhytisma acerinum auf verschiedenen Ahornarten. Bot. G. 385.

Durch Beobachtungen im Freien und Impfversuche stellte Verf. fest, daß der seither als plurivor geltende Parasit in mehrere biologische Rassen zerfällt. Der Pilz auf Spitzahornblättern befällt vor allem Spitzahorn, weniger stark Berg- und Feldahorn: Rh. acerinum f. platanoides. Auf Bergahorn kommt neben diesem noch eine andere, biologisch deutlich, morphologisch nur unscharf unterschiedene Art: Rh. pseudoplatani n. sp. vor. Der Feldahorn beherbergt anscheinend zwei Rassen, die jedoch nicht so scharf unterschieden sind, daß von Arten gesprochen werden kann: Rh. a. f. platanoides und Rh. a. f. campestris n. f. Letzterer befällt auch schwach den Spitzahorn, nicht aber den Bergahorn. — Die Infektion erfolgt fast ausnahmslos von der Blattunterseite her, oberseits findet Ansteckung nur bei verletzter Epidermis statt. Die Stärke des Befalls der Ahornblätter ist der zur Zeit der Sporenaussaat (April, Mai) gefallenen Niederschlagsmenge proportional. Die Sklerotien reifen im Frühjahr und zwar um so später, je höher der Standort liegt. Die Sporen werden nur 1 mm hoch durch Quellungsdruck im Askus emporgeschleudert und dann durch den Luftzug weiter gehoben. Die Pilze sind wirtschaftlich bedeutungslos; dauernden Schaden können sie den Ahornbäumen nicht zufügen, da in der Natur eine Selbstregulierung in der Stärke des Befalles eintritt. Bekämpfungsmaßnahmen (Einsammeln, Verbrennen, Untergraben des befallenen Laubes im Herbst) lohnen sich demnach nicht.

A. H. Graves, The large leaf spot of Chestnut and Oak. Mycologia 170.

In Virginia, Nordkarolina und Georgia erzeugt Monochaetia Desmazierii Sacc. auf den Blättern von Castanea dentata und Quercus rubra blasse, von dunkleren Ringen umgebene Flecken, die das ganze Blatt einnehmen können.

Frederick A. Wolf, A new Gnomonia on Hickory Leaves. A. M. 488.

Beschreibung und Diagnose eines auf den Blättern von Carya ovata K. Koch Flecken erzeugenden Pilzes Gnomonia Caryae n. sp.

Jakob Eriksson, Über Exosporium Ulmi n. sp. als Erreger von Zweigbrand an jungen Ulmenpflanzen. M. Zbl. 36.

Beschreibung von Auftreten und Entwicklung eines zur Familie Tuberculariae Dematieae Sacc. gehörigen neuen Pilzes, der in einer Baumschule bei Stockholm und in anderen Teilen Schwedens an jungen Ulmen die Zweigspitzen oder ganze Zweige zum Absterben brachte. Die Infektion erfolgt an den jüngsten Jahrestrieben, an deren rauher Oberfläche die gleichzeitig reifen und leicht keimenden Conidien massenhaft anhaften. Von schwachen Seitenästen aus kann der Pilz in den älteren Hauptast herunterwachsen, der dann je nach seiner Stärke schneller oder langsamer zugrunde geht. Gegenmittel: Wegschneiden und Verbrennen toter und kranker Zweigspitzen im zeitigen Frühjahr vor Austreiben der Knospen.

P. Baccarini, Sulla carie dell' Acer rubrum L., prodotta dalla Daedalea unicolor. Fr. Bull. Soc. Bot. Ital. 1911. 100.

Der auf Buche, Eiche, Hornbaum usw. als Saprophyt bekannte Pilz ist auf Acer rubrum im bot. Garten von Florenz als Parasit aufgetreten. Die von ihm herbeigeführte Holzzersetzung erinnert an Polyp. fulvus.

P. Magnus, Über eine Erkrankung der Buche und deren raschen Verlauf. Sitzgsber. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin 1911, 430.

Beschreibung einer durch Agaricus mucidus Schrad. herbeigeführten raschen Abtötung vieler Äste einer Rotbuche, der Holzzersetzung und der Fruchtkörperbildung.

N. E. Stevens, Polystictus versicolor as a wound parasite of Catalpa. Mycologia, 263.

In Kansas werden Catalpa-Pflanzungen von P. versicolor stark befallen. Er gelangt durch Wundstellen in das Holz und breitet sich schnell nach auf- und abwärts aus. Die Stockausschläge werden vom erkrankten Stock aus infiziert, vermutlich aber erst, wenn sie bereits mehrere Jahre alt sind. Die erkrankten Triebe haben sehr reichliche Thyllen-Bildung.

N. E. Stevens, Wood-rots of the hardy Catalpa. Phytopathology, 114.

An dem als besonders widerstandsfähig geltenden Holz von Catalpa fand Verf. Schizophyllum commune, Polystictus versicolor, Polyporus adustus und Stereum albobadium.

Münch, Die Gipfeldürre der Eichen. Bericht üb. d. 20. Vers. des Pfälzischen Forstvereins zu Kaiserslautern. Speyer 1912, S. 51.

Erklärung von Leitsätzen. Vgl. Jahresbericht 1911, S. 59.

Grf. v. Finckenstein, Merkwürdige krebsartige Erkrankung der Stieleichen. M. d. D. D. G. 341.

Hinweis auf eine unaufgeklärte, in einem wagerechten Schnitt (?) durch den Stamm 35jhr. Stieleichen bestehende Erkrankung.

H. Solereder, Ein Hexenbesen auf dem Bergahorn. Sitzg.-Ber. d. phys.-mediz. Soz. Erlangen, 43. Bd. 239.

Verf. fand auf Bergahorn einen Hexenbesen, ohne einen Pilz (Taphrina) zu bemerken. Es gibt aber auch umgekehrt Taphrina-Arten auf Ahorn, z. B. T. acericola var. Pseudoplatanus Mass. auf Bergahorn, die keinen Hexenbesen hervorbringen.

G. Briosi e R. Farneti, Nuove osservazioni intorno alla Moria dei Castagni (Mal dell' inchiostro) e sua riproduzione artificiale. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia II. Ser. Vol. 14, 327.

Neue Untersuchungen über die Tintenkrankheit der Edelkastanie. Das Mycel des Pilzes (Coryneum perniciosum) durchwächst rasch die Gefäße des Ast- und Schaftholzes und steigt in ihnen oft schneller in die Wurzeln hinab als in der Rinde. Auf den von der Tintenkrankheit befallenen Zweigen treten meist allerhand andere Pilze, z. B. Diplodia Castaneae Sacc. auf. Die Bedeutung dieses Mitauftretens ist noch zu untersuchen. Die Ausbreitung der Krankheit in den befallenen Kastanienanpflanzungen ist vermutlich auf Berührung gesunder und kranker Wurzeln zurückzuführen. Infektion einer mehr als 30 Jahre alten Kastanie mit Conidien von Coryneum und Sporen der zugehörigen Schlauchfrucht Melanconis perniciosa gelang vollkommen und führte nach 2 Jahren zur Bildung zahlreicher Conidienpusteln auf einer 2 m langen Schaftstrecke und zum Sichtbarwerden aller typischen Krankheitserscheinungen.

Dieselben, La Moria dei castagni (Mal dell' inchiostro). Osservazioni critiche alla nota dei signori Griffon e Maublanc, das. Ser. II. Bd. 15, 43.

Griffon und Maublanc nehmen Identität von Coryneum perniciosum Briosi et Farneti mit Coryneum Kunzei var. castaneae Sacc. und von Melanconis perniciosa Br. et Farn. mit Melanconis modonia Tul. an. Nach den Ausführungen der Verff. aber ist der von ihnen auf den erkrankten Zweigen gefundene Schlauchpilz M. perniciosa mit den Konidienformen Coryneum perniciosum und Fusicoccum perniciosum von Melanconis modonia Tul. zu trennen.

A. Prunet, Le châtaignier du Japon à la station d'expériences du Lindois (Charente). Compt. rend. t. 154, 522.

Castanea japonica hat sich gegen Befall durch die sog. Tintenkrankheit (maladie de l'encre) immun gezeigt. Von 90 zwischen die erkrankten Pflanzen der Cast. vesca eingepflanzten japanischen Kastanien sind nur 5 aus verschiedenen Ursachen nicht am Leben geblieben, während von den gleichalten gewöhnlichen Kastanien die meisten der Krankheit zum Opfer gefallen sind. Der Anbau der jap. Kastanie erscheint somit ein durchschlagendes Vorbeugungsmittel gegen die Tintenkrankheit. (Vergl. Jahresber. 1909, S. 82.)

H. Metcalf and J. F. Collins, The control of the chestnut bark disease. N. S. Dep. Farmers' Bull. 467. Washington.

Die seit 1904 in den östlichen Staaten Nordamerikas auftretende Rindenkrankheit der Kastanie wird durch Diaporthe parasitica Murr. hervorgerufen und durch Spechte und Bohrkäfer verbreitet. Einziges Gegenmittel: Vernichten der befallenen Bäume.

E. Pantanelli, Sul parassitismo di Diaporthe parasitica Murr. per il castagno. Rendic. Accad. Lincei, 1911, 366. I. Sem.

Diaporthe parasitica ist für die mitteleuropäische Castanea vesca ebenfalls Parasit. Bisher ist die Krankheit aber auf die Vereinigten Staaten beschränkt.

C. L. Shear, The chestnut bark fungus. Phytopathology. Vol. 2. 88.

Diaporthe parasitica scheint mit Endothia radicalis nahe verwandt, aber nicht identisch zu sein.

II. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.

Fr. Zach, Notiz zu dem Aufsatze „Die Natur des Hexenbesens auf Pinus silvestris L“. (Vgl. Jahresber. 1911, S. 58.) N. Z. f. F. u. L. 61.

Die als Urheber der Hexenbesenbildung angesehenen degenerierten Bakterien, die Verf. in gewissen Zellen vorfand, haben sich bei der späteren Untersuchung als Stärkekörner herausgestellt, die mehr oder weniger in Umwandlung in Harz begriffen sind.

v. Tubeuf, Über die Natur der nicht parasitären Hexenbesen, ebendas. 62.

Die schon früher (vgl. Jahresber. 1910, 57) geäußerte Ansicht, daß die Hexenbesen der Fichte, Kiefer, Bergkiefer nichtparasitär sind und nur Knospen-Mutationen darstellen, ist auf Grund neuerer Untersuchungen und angesichts der vorstehenden Korrektur *Zach's* aufrecht zu erhalten.

L. Piccioli, La cipollatura dei legnami. S. A. aus „Atti d. R. Accad. d. Georgofili, vol. IX. Firenze“.

Als vorbereitende Ursachen der Ring- oder Kernschäle der Bäume werden angeführt: rascher Wechsel der Standortsverhältnisse (Licht, Wind, Boden), Beschneiden (bei Kopfholzwirtschaft), Entlaubung durch Kahlfraß, außergewöhnlicher Fruchtertrag. Bewirkende Faktoren sind Gefrieren und Auftauen. Geschieht letzteres rasch, so erweitert sich der auftauende periphere Teil schneller als die inneren, noch kühlen Teile und es entsteht der Riß. Kernschäle infolge Pilzangriffs hat Verf. nicht beobachtet. Gefährdet sind besonders Eiche, Nußbaum, Edelkastanie, Esche, Buche, Tanne, Fichte, Lärche; weniger gefährdet Ahorn, Erle, Eibe u. a.

F. Fischer, Der Einfluß des Rauches auf die Pflanzenwelt. Österr. Gartenztg. 144.

Besprechung eines auf der Smoke Abatement Exhibition and Conference (London 1912) gehaltenen Vortrages von *A. G. Ruston, über Raucheinwirkungen in der Industriestadt Leeds. Ruston* empfiehlt u. a., um die freien Säuren des Rauches an der schädlichen Beeinflussung des Bodens zu hindern, die Zuführung von Kalk.

Rauchschaden im Walde. D. F. Z. 718.

Wiedergabe bekannter Tatsachen über Arten, bedingende Faktoren, Merkmale und Begegnung der Rauchschäden nach einem von Fm. *Grohmann* auf dem Sächs. Forstverein 1911 gehaltenen Vortrag. Vgl. Jahresber. 1910, 59.

Eine neue Erfindung zur Verhütung von Rauchschäden. D. F. Z. 125.

Mitteilung über den von Prof. Dr. *Wislicenus* konstruierten Rauchverdünner (Dissipator). Es handelt sich hierbei um ein durchbrochenes Aufsatzstück auf Schornsteine. Durch trichter- und schlitzförmige Windkanäle in der Wand dieses Aufsatzstückes werden die Abgase gehindert, den Schornstein an seiner Mündung in einem geschlossenen Strome zu verlassen. Sie treten vielmehr durch die Windkanäle stark verteilt aus und werden schon innerhalb des Dissipators, noch weiter nach ihrem Austreten mit Luft durchwirbelt und verdünnt.

Fr. Muth, Über die Beschädigung der Vegetation durch oxalsaure Salze und über die Aufnahme von schlechten Geruchsstoffen durch die Trauben. J. d. V. f. a. Bot. IX. Jahrg. 218.

Wiedergabe eines Gutachtens über Oxalsäure-Schäden der Baumvegetation eines Gartens durch die Auswurfstoffe einer chemischen Fabrik und Bericht über Versuche zur experimentellen Feststellung der Einwirkung von Oxalsäure und Oxalaten auf grüne Pflanzenteile. Die einzelnen Pflanzenarten sind verschieden empfindlich gegenüber der Giftwirkung der Oxalsäureverbindungen. Haare und Drüsen befördern die Giftwirkung, und ganz besonders schädlich sind Verletzungen durch Tiere und Atmosphärilien. Auf den Boden scheinen die Oxalsäureverbindungen keine schädliche Wirkung auszuüben.

C. L. Gatin, Le goudronnage des routes et son action sur la végétation. Ann. d. sc. nat. Sér. IX. F. 15, 165.

Eingehende Besprechung der morphologischen und anatomischen Veränderungen, die unter der Einwirkung des Staubes geteerter Straßen an den Bäumen entstehen. Der mehr oder weniger schädliche Einfluß des Teerens hängt vom Verkehr, vom Grad der Insolation und der Niederschlagsmenge, von Teerart und Natur der Pflanzen ab. Pflanzen mit dicker Cuticula widerstehen leichter.

Ders., Die gegen die Abnutzung und den Staub der Straßen angewendeten Verfahren und ihre Wirkung auf die Vegetation. Z. f. P. 193.

Die Beschädigungen durch die teerhaltigen Dämpfe und den Staub der geteerten Straßen machen sich nicht sofort geltend. Bei den Bäumen des Bois de Boulogne wurden die Schäden erst 2 Jahre nach dem Teeren der Straße wahrgenommen. An den geteerten Teilen der Straße zeigten sich die Jahrestriebe blattärmer und die Blätter kleiner als an den nicht geteerten Teilen. Ferner traten an den unter dem Teereinfluß stehenden Zweigen teilweise abnorme Korkwucherungen auf, das Stärkenwachstum ging zurück, und Stärke wurde nur spärlich gespeichert. Am empfindlichsten zeigten sich Catalpa, Robinie, Ahorne, Roßkastanie, Linde, Nußbaum, Gymnocladus

canadensis. Starke Besonnung steigert die Schäden. Zur Vermeidung derselben müssen aus dem zu Wegebauzwecken verwendeten Teer die flüchtigen Bestandteile entfernt werden. Es liegt aber auch der Verdacht vor, daß gewisse flüchtige Teerprodukte durch Eindringen in den Boden schädlich wirken.

C. Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen u. außerordentliche Naturereignisse.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

I. Frost und Hitze.

Fm. Frhr. Schenk v. Schmittburg, Die Hitze und Dürre und ihre Wirkungen in dem Diluvialsandgebiet der Mainspitze, insbes. der Großh. Oberförsterei Kelsterbach. A. F. u. J. Z. 212.

Bericht über die fernere Krankheits- und Leidensgeschichte der durch die Dürre 1911 arg mitgenommenen Kulturen. Das Pflanzensterben setzte sich bis zum Spätherbst 1911, selbst bis ins Frühjahr 1912 fort; starkes Auftreten von P. notatus. Die weiteren Bemerkungen sind waldbaulicher Natur und betreffen Nachbesserungs- und Wiederherstellungsarbeiten.

Die Wirkungen der Hitze des Sommers 1911 und ihre Folgen für Wald und Wirtschaft. D. F. V. 87, 94, 168.

Vortrag des Fm. *Frhr. Schenk v. Schmittburg* über die Dürreschäden in der Oberförsterei Kelsterbach in Hessen. Ref. berichtet über die in Silva 1911 (s. Jahresbericht 1911, S. 60) und in der vorstehend genannten Abhandlung veröffentlichten Beobachtungen und Vorschläge. Obf. *Frhr. v. d. Goltz* zeichnet die Dürreschäden im lothringischen Revier Dieuze auf kalkhaltigem, meist schwerem Lehm- bis Tonboden. Fichte bis 20 Jahre absterbend, desgl. Strobe und Buchenzwischenpflanzungen bis zu 10 Jahre. Eichenverjüngungen gut, ebenso Kiefer dürrefest. An vielen Fichten nur der Jahrestrieb 1911 tot. Gesamtdürrefläche in Dieuze: 30 ha, zumeist Fichte.

FAm. Krug, Die Dürre des letzten Sommers im Walde. F. Zbl. 81.

Beobachtungen über größere Dürreschäden auf schwereren und bindigeren Böden, über größere Empfindlichkeit der Fichte gegenüber der Kiefer und anderen Holzarten und über größere Widerstandsfähigkeit der natürlichen Verjüngungen bezw. über besseres Aushalten der älteren Fichtenkulturen gegenüber den letztjährigen. Von letzteren sind in Weikersheim (Württemberg) 50 % eingegangen, von allen übrigen, bis 15 Jahre alten Kulturen nur 2 %. Vorbeugend wirken: Zurückhaltung des Anbaues der Fichte in Gegenden, wo sie von Natur fehlt, Begünstigung der natürlichen Verjüngung und Bodenlockerung. — In der Anfügung weist *v. Fürst* darauf hin, daß auch nach seinen Beobachtungen Fichte am meisten gelitten hat, und zwar nicht nur in den Kulturen der letzten Jahre, sondern bis in die 50 und mehr Jahre alten Bestände hinein, — (auch in der Sächs. Schweiz sind Tausende von Fichten 3. Altersklasse dürr geworden. Ref.) — dann folge Weymouthskiefer, Lärche und Kiefer. Letztere Holzart hat auf frischem Sandboden wie auf den bindigeren Bodenarten gut ausgehalten, auf den ärmeren, trockneren Sandböden aber vielfach stark gelitten. Im Nürnberger Reichswald sind rd. 1000 ha jüngere und ältere Kiefernkulturen zugrunde gegangen. Wenig gelitten haben Tanne und Laubhölzer. Empfindlich zeigte sich das Laub der Buche und Birke; dem reichen Buchenaufschlag von 1910 war die Hitze in hohem Grade verderblich. In auffälliger Weise zeigte sich trotz mancher Ausnahmen der günstige Einfluß lockeren und unkrautfreien Bodens in vielen Forstgärten.

FAA. Künkele, Die Folgen der Trocknis in den Waldungen der Pfalz im Sommer 1911. Bericht üb. d. 20. Vers. d. Pfälzischen Forstvereins zu Kaiserslautern. Speyer 1912. S. 53.

Am meisten litten: Weymouthskiefer, Fichte und jap. Lärche. Kiefer in den Jährlingspflanzungen gut, in den 4—7jährigen Kulturen teilweise größere Schäden. Douglasie schlecht an den Sommerhängen, gut an den Nord- und Westhängen. — Bodendecke: lockeres, hohes Unkraut gut; dichter Filz von Heidegras oder Farn schlecht. — Bodenbearbeitung günstig. Klemmpflanzungen von Kiefer und Fichte auf bearbeiteten Böden besser als Lochpflanzungen. Ballenpflanzung ungünstig. — Löcherweise Naturverjüngungen widerstandsfähiger als Kunstverjüngungen, namentlich nach vorheriger Bodenbearbeitung. Schirm- und Schutzbestände wirkten ungünstig auf den Jungwuchs. Seitenschutz durch nördlich oder östlich vorgelagerte Schlagwände meist schädlich, durch südlich vorgelagerte nützlich. Nebenerscheinungen: Insekten (notatus, piniphilus, bidens, minor), Waldbrände (Gesamtschaden in den Staatswaldungen der Pfalz 76 000 M. bei 49 Bränden, in den Gemeindewaldungen 82 000 M. bei 47 Bränden).

Die Wirkungen der Dürre des Jahres 1911 auf den Wald. D. F. Z. 195, 263, 304.

Zusammenstellung von Berichten über Dürreschäden aus der Provinz Brandenburg, Neumark, Rheinprovinz, Westfalen und Bayern. Die Beobachtungen erstrecken sich

auf Verhalten der Holzarten, Einfluß von Alter, Bodenzustand, Lage u. s. w. und stimmen naturgemäß infolge des jeweiligen Zusammenwirkens verschiedener Ursachen nicht in allen Punkten überein. Im wesentlichen bestätigen sie Bekanntes: Fichte sehr mitgenommen, desgl. Weymouthskiefer, die (in Brandenburg) infolge der Hitze vielfach jüngste Triebe und Nadeln verlor. Bankskiefer versagte in Brandenburg noch mehr wie die gem. Kiefer, bewährte sich aber in der Rheinprovinz selbst auf trocknen Köpfen. Von den Ausländern unter den Nadelhölzern widerstanden Douglasie in Brandenburg leidlich, Stech- und Sitkafichte in der Rheinprovinz gut. Lärchen in der Hauptsache versagend. Unter den Laubhölzern litten Birken und Buchen; Akazie bewährte sich allgemein in der Rheinprovinz, ganz besonders auch Roteiche. — Übereinstimmend bestätigt wird der Wert guter Bodenbearbeitung (Hacken des Bodens). Heide förderte den Dürreschaden außerordentlich. — Mehrjährige Kulturen litten mehr als die allerjüngsten, älterer Fichtenunterstand unter Kiefern (in Brandenburg) mehr als junge Freikulturen.

Fm. Dr. Heck, Verhalten erwachsener Fichten gegen Dürre und Frost. F. Zbl. 600, 664.

Auch im Forstbezirk Möckmühl (im schwäbischen Unterland) gingen auf den strengen Lehmböden des Hauptmuschelkalkes in den Fichtenstangen- und Baumhölzern große Mengen von Fichten einzeln und gruppenweise infolge der Trockenheit ein. Auf den Zuwachs (Jahresringbreite 1911) hatte der Wassermangel, da er erst im Juli und August sich geltend machte, bei Fichte und Buche keinen Einfluß, während Esche sich empfindlich zeigte. — An sehr wüchsigen 20j. Fichten beobachtete Verf. weiterhin im Januar 1912 1 bis 3 m lange, gewöhnlich nicht senkrecht, sondern leicht spiralförmig verlaufende und vielfach bis auf den Kern gehende Frostrisse. Die meisten waren auf der N-Seite der Fichten. Eine Erklärung für ihr Entstehen findet Verf. in dem auffallend regnerischen Spätherbst und Wintersanfang, der dem trocknen Sommer 1911 folgte. Der Mitte Januar 1912 einsetzende scharfe NO-Wind führte dann zum Gefrieren des wasserübersättigten Holzes und zur Rißbildung. Auf ähnliche Witterungsverhältnisse bezw. auf Veranlagung zur Rißbildung deutete das Vorfinden überwallter Frostrisse an mehreren Fichten desselben Waldortes. Vom Verf. sowohl wie von anderen Beobachtern wurden die auffallenden Frostbeschädigungen nicht an Fichten reiner Bestände, sondern immer nur an Einsprenglingen in Laubholz gefunden.

Hitzeschäden in den Anhalter Staatsforsten. D. F. Z. 226.

Der Bedarf für Ausbesserungen und Bestandsergänzungen infolge der Dürreeingänge wird sich in den Staatsforsten auf 100 000 M. stellen.

O. Hübner, Beobachtungen über die Einwirkung und Nachwirkung der Dürre des Sommers 1911 an den Baumpflanzungen, Parkanlagen und in den Forsten des Kreises Teltow. M. d. D. D. G. 77.

Angaben über Widerstandsfähigkeit der verschiedensten Holzarten. Ohne Einzelheiten hervorzuheben, sei erwähnt, daß viele der einheimischen Pflanzen durchweg stärker unter der Dürre und Hitze litten als die eingeführten, teils heimatberechtigten, teils angepaßten Ausländer. Besonders gut hielten die Douglaskulturen die Dürre aus. In der an den Vortrag sich anschließenden Besprechung wird ziemlich allgemein die geringe Widerstandsfähigkeit der Fichte hervorgehoben, ihr Eingehen in Norddeutschland aber noch mit anderen Ursachen (Klima, Pilzen usw.) in Zusammenhang gebracht.

Ders., Beobachtungen über die Einwirkung der Dürre des Sommers 1911 an den Alleebäumen und in den Forsten des Kreises Teltow. Gartenflora 76.

Meist geschädigt: Betula alba, Ulmus effusa und U. montana, Linde, Weide, Fichte, Tanne, Eibe, Wachholder, vor allem die Thuja-Arten. Weniger litten Ahorne und Esche.

Kiefern ausländischer Herkunft und die Dürre. D. F. Z. 225.

In der Provinz Sachsen sind die südfranzösischen Kiefern bis zu 10 Jahren in unverhältnismäßig stärkerem Maße eingegangen als die gem. Kiefer.

Etwas über die Folgen der vorjährigen Dürre. A. F. u. J. Z. 410.

Beobachtungen aus dem Rotliegenden des Eisenacher Forstes. Auf 1000 ha wurden 20 000 fm Fichtendürrholz eingeschlagen. Unter sonst gleichen Verhältnissen litten die Fichten um so stärker, je älter sie waren. Am wenigsten Schaden hatten Dickungen und Kulturen. Lagen über 420 m blieben fast ganz verschont. In Mischbeständen mit Kiefer, Lärche, Buche und Tanne wurde die Fichte ebenso dürr wie im Reinbestande, teilweise erhielt sich hier (selbst auf trockenem Standorte) sogar die Tanne.

Folgen der Hitze und der Dürre des Jahres 1911. D. F. Z. 590.

Der Artikel bespricht ebenfalls die weitgehenden Dürreschäden im Eisenacher Revier, erwähnt aber im Gegensatz zu dem vorstehenden, daß Fichte in Buche eingesprengt oder in Mischung mit Lärche, Douglasie, Wey-

mouthskiefer viel mehr gelitten hat als im reinen Bestande, wo mehr oder weniger nur an den Rändern größere Eingänge stattgefunden haben.

Fstr. Elger, Beobachtungen im Kiefernrevier unter besonderer Berücksichtigung des Dürrejahres 1911. D. F. Z. 409.

In der Oberförsterei Christianstadt (Bober) litten die 4 bis 8j. Kiefernkulturen am meisten, während die bis 3j. Kulturen sich fast durchweg hielten. Die Saaten 1911 versagten, sobald sie im letzten Drittel des April oder im Mai ausgeführt waren; Frühsaaten aus dem ersten Drittel des April gelangen. Bankskiefer zeigte sich ebensowenig widerstandsfähig wie die gem. Kiefer. Auf der Suche nach vorbeugenden Maßnahmen gelangt Verf. zur Empfehlung einer künstlichen Bodendecke in den 3—8j. Kulturen durch Auslegen bezw. Liegenlassen von Getreidespreu, Kartoffelkraut, Lupinenstengel, Rinde, Reisig und dergl.

Fm. Trump, Wirkungen der Trocknis 1911. F. Zbl. 344.

Von 5 infolge der Dürre Anfang August laubleer gewordenen 12j. Linden begrünten sich 2 Sommerlinden im Oktober mit vollständig normalen Blättern und wurden erst durch die Novemberfröste wieder entlaubt.

FR. Eulefeld, Das „Brennen" der Waldbäume. A. F. u. J. Z. 336.

Verf. versteht unter ‚Brennen" den schädlichen Einfluß der Waldbäume auf die Gewächse der angrenzenden Grundstücke durch Licht- und Wärmereflex. Die so nach Süden herbeigeführten Beschädigungen nehmen mit der Stärke und mit der Dauer des Lichtes und der Wärme zu. Erläuterung von diesbezüglichen Beobachtungen.

OFR. v. Koristka, Dürreschäden in Mähr.-Schlesien. M. u. Schl. 297.

Bericht über Ausdehnung und Größe der Dürreeingänge. Die Beobachtungen sind die gleichen wie anderwärts; am meisten litten Fichte, europ. u. jap. Lärche, Strobe; weniger Kiefer und Tanne. Bankskiefer widerstand gut. Von Laubhölzern litten Erlen, Eschen und Pappeln am meisten.

Fankhauser, Hitzerisse. Schw. Z. 21.

In mehreren Schweizer Revieren entstanden an 15—25jährigen, sowie an älteren Fichten infolge der außerordentlichen Dürre, Hitze und Lufttrockenheit des Sommers 1911 im August d. J. bis zum Mark reichende klaffende Längsrisse von teilweise beträchtlicher Länge. Die betroffenen Bäume stockten allgemein auf gutem Boden und waren zumeist frei erwachsen, also astreich. Physiologisch war die Beschädigung nicht von Belang; die Bäume blieben vollkommen gesund.

Trockenheit im Walde im Sommer 1911. Pr. F. f. d. Schw. 24.

Dieselbe Beobachtung an 15j. Fichten im Schweizer Staatswald Schönhard. Die 2—3 cm breit auseinander klaffenden Risse entstanden auf der Nordseite, nicht auf der Südseite. Betroffen wurden nicht direkte Randbäume, sondern 4—10 m vom Rand entfernt stehende Bäume.

Ed. Fischer, Über die Wirkung des trockenen Sommers 1911 auf die Laubholzbestände des Hasliberges. Mittlgn. d. naturf. Gesellsch. Bern a. d. J. 1911. Bern.

Stieleiche, Hasel und Aspe hatten schon im August total vertrocknetes Laubwerk, ebenso Bergahorn. Am wenigsten litten Sorbus Aria, Eschen und Amelanchier vulgaris.

II. Wasser, Schnee, Eis, Hagel.

C. v. Tubeuf, Hochwasserschäden in den Auewaldungen des Rheins nach der Überschwemmung im Sommer 1910. N. Z. f. F. u. L. 1.

Infolge des mit der Hauptvegetationstätigkeit zusammenfallenden und außergewöhnlich anhaltenden Hochwassers starb die Stammbasis älterer (60—70j.) Eschen, Buchen, Ahorne, Kirschen und einzelner Schwarzerlenstangen ab, während die in der Erde versenkten Wurzeln sich lebend erhielten. Eiche, Ulme, Kiefer, Pappel, Weide, Birke litten nicht. Beim Suchen nach einer Erklärung für das physiologisch ganz verschiedene Verhalten der beiden Holzartengruppen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die Erkrankung der erstgenannten glattrindigen Bäume auf lokales Ersticken der oberirdischen basalen Stammteile infolge Abschluß der Lenticellen durch das Wasser und Verhinderung der Sauerstoffaufnahme zurückzuführen ist. Die Holzarten mit borkiger Stammbasis litten nicht, weil den in der Tiefe von Borkenrissen stehenden Lenticellen die Luft nicht so leicht vom Wasser abgeschnitten werden kann, vielleicht auch in den Kanälen der Borkenrisse von außen zugeführt wird. Auch die stärkere Erwärmung der glattrindigen Bäume durch das Überflutungswasser und ihre durch Besonnung gesteigerte Cambialtätigkeit dürften mit in Betracht zu ziehen sein, weil bei höherer Temperatur bezw. intensiverer Cambialtätigkeit der Sauerstoffmangel für die lebenden Zellen schädlicher wird. — Weiter werden Stellungnahme der Praxis zu den geschädigten Bäumen, sowie die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über Stauwasserschäden besprochen.

Fm. Weinkauff, Sommerhochwasser am Rhein i. J. 1910. Ebendas. 294.

Ursache des Absterbens der basalen Rindenpartien ist nicht Sauerstoffmangel, sondern Absterben des Cambiums infolge hoher Wassertemperatur.

C. v. Tubeuf, Waldschaden durch Sommerhochwasser. Ebendas. 296.

Der Erklärung Weinkauff's fehlt die Beweiskraft.

Schneeschaden. D. F. Z. 980.

In Unterfranken hat Novemberschnee großen Schaden angerichtet. Im Forstamt Heigenbrücken 5000 fm Bruch.

Fankhauser, Das spätere Verhalten von durch Schneebruch entgipfelten Fichten. Schw. Z. 335.

Die untersuchten Fichten waren, wenn sie aus geschlossenem Bestande stammten und infolgedessen mit dem Gipfel den größten Teil der Blattmasse verloren hatten, vielfach von der Bruchstelle herein rotfaul geworden. Aus räumigem Stande herrührende tiefbeastete Fichten hatten Ersatzwipfel teils durch Aufrichten eines oder mehrerer Äste des obersten Quirles, teils durch Entstehen neuer Gipfeltriebe auf diesen Ästen gebildet.

Hegemstr. Kornführer, Starkes Hagelwetter am Niederrhein. D. F. Z. 451.

Beschreibung der Schäden im Walde; besonders mitgenommen wurden Fichtenbestände (durch Abschlagen der letzt- und vorjährigen Triebe) und Douglasien.

III. Wind, Blitz, Feuer.

Fm. Vogl, Wald und Sturm. A. F. u. J. Z. 145.

Beschreibung der Verheerungen durch einen in west-östlicher Richtung vom Chiemsee bis zum Atter- und Gmundenersee am 23. August 1911 mit 28—40 m Geschwindigkeit hinziehenden Gewittersturmes. Die Beobachtungen bieten nichts Neues: Eiche und Lärche widerstanden am besten; dichte Fichtenbestände litten besonders durch Gassenbruch, freier erzogene, seit 10 Jahren im Lichtungsbetrieb stehende mehr durch Einzelbruch. Plenterwald besser als gleichaltriger Kahlschlagwald. Verf. bringt neben beweglichen Klagen über die Blindheit der Fichtomanen und Kahlhiebsmänner die bekannten Sturmschutzvorschläge: Traufbildung an Rändern, Hiebszugs- und Loshiebsgrenzen, und zwar in Lagen bis 700 m mit Eiche, darüber hinaus mit Lärche. Eichenstreifen in Plenterbetrieb, wenn nötig mit Buchen- oder Hornbaum-Unterbau, Lärchenstreifen ev. mit Fichten-Unterbau. Mischwalderziehung! Sturmfestigkeitsskala: Eibe, Lärche, Eiche, Linde, Ahorn, Esche, Ulme, Akazie, Hornbaum, Buche, Erle, Birke, Weide, Pappel, Kiefer, Tanne, Fichte.

Sturmschaden. Schw. Z. 26.

Kurze Hinweise auf erhebliche, durch einen Nordweststurm am 21./22. Dez. 1911 in verschiedenen Teilen der Kantone Bern und Neuenburg hervorgerufene Schäden. Die Gewalt des Sturmes war derart, daß in den geschädigten Beständen Alter, Holzart und Betriebsart teilweise vollkommen einflußlos blieben.

Ing. Heinrich, Sturmverheerungen im Waldbesitze der Abtei Seckau in Obersteiermark. Oe. F. 177.

Ein Überfallsturm aus NNW. warf in den 850 m hoch gelegenen Fichtenbeständen IV. Altersklasse auf einer Fläche von rd. 10 ha 7000 fm.

Fstr. Haack, Waldverwüstung durch einen Orkan. D. F. Z. 513.

Ein Gewittersturm warf in der Nacht vom 12. zum 13. Mai im Stadtforstreviere Puschwitz der Stadt Torgau auf ca. 50 ha Fläche 10—12000 fm Derbholz.

Blitzschlag in einer Buche. Pr. F. f. d. Schw. 207.

Beschreibung eines Blitzschlages in eine 50j., zwischen überragenden Fichten und Lärchen stehende Buche.

Ernst Stahl, Die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten. Jena.

Unter den Ursachen der verschieden großen Blitzbeschädigungen der einzelnen Baumarten spielt zunächst der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens eine Rolle. S. fand bei Bäumen auf sonniger, quellenreicher Unterlage reichliche Blitzspuren, während auf trockenem Muschelkalk selbst an meistgefährdeten Holzarten keine Blitzbeschädigungen wahrzunehmen waren.

Für die Größe der Blitzwirkung am einzelnen Baum ist die leichtere oder schlechtere Spaltbarkeit des Holzes allein nicht ausschlaggebend, vielmehr sind Wassergehalt des Holzes, namentlich aber die bei den verschiedenen Baumarten erheblich von einander abweichenden mechanischen Eigenschaften von Holzkörper und Rinde zum Verständnis der Blitzwirkungen heranzuziehen. Von besonderer Bedeutung ist ferner die leichtere oder schwierigere Benetzbarkeit der Rinde, d. h. das Verhalten der Rinde zu dem mit ihr in Berührung kommenden Wasser. Glattrindige Bäume zeigen bei gleich starker Wasserzufuhr viel leichter und rascher eine gleichmäßige Oberflächenbenetzung als borkige, bei denen das Wasser in dem toten Borkengewebe versickert. Experimentelle Untersuchungen des Verfs. beweisen nun, daß ein von der Krone bis zu den feuchten Bodenschichten benetzter Baum vom Blitz weniger gefährdet ist als ein außen trockener. Gewebeverletzungen treten dann nicht ein, wenn der in den inneren Bahnen, in dem saftreichen Gewebe der Rinde und des

Holzes verlaufende Strom mit einem auf der benetzten Außenseite verlaufenden leicht in Verbindung treten kann. Ist das nicht der Fall, so tritt eine Überlastung der inneren Bahnen ein, die zur Tötung der lebenden Zellen, plötzlichen Verdampfung der Säfte und damit zu Rindenrissen und Holzzersplitterungen führt. Die Verbindung der inneren Leitungsbahnen mit den äußeren wird durch die Lenticellen besorgt. Zur vollen Wirksamkeit bei der Abwendung der Blitzbeschädigungen aber gelangen sie erst dann, wenn der Baum an seiner Oberfläche durch ablaufendes Wasser ganz oder wenigstens streifenweise benetzt ist.

An den Blättern erfolgt der Elektrizitätsaustausch wahrscheinlich durch die Spaltöffnungen. Aus der großen Leitungsfähigkeit der beregneten Krone erklärt sich wohl auch die oft beobachtete Erscheinung, daß die Kronen der vom Blitz stark beschädigten Bäume meist keine unmittelbaren Verletzungen aufweisen.

Die Wurzeln scheinen unbeschädigt zu bleiben, sobald der Boden feucht ist. Andererseits läßt aber das Entstehen der sog. Blitzlöcher, bezw. das Absterben scheinbar ganz unbeschädigt gebliebener Blitzbäume auf Abtötungen des Wurzelsystems schließen. Diese Erscheinung bedarf noch weiterer Untersuchung.

Wenig gefährdet sind nach den Betrachtungen S.'s: Buche, Hornbaum, Hasel, Roßkastanie, die Erlen; stark gefährdet: baumartige Nadelhölzer, Eiche, Pappel, Birnbaum, Ulme, Weide, Robinie, Esche.

Waldbrände.

Statistische Angaben über Waldfeuer. D. F. Z. 291, 349, 374, 395, 416, 437, 477, 500, 519, 536, 614, 634, 655, 674, 688, 708, 725, 790, 821.

Fm. Brandt, Gegenfeuer. Z. f. F. u. J. 715.

Eigene günstige Erfahrungen führten Verf. zu dem Schluß: „Bei Wipfelfeuer oder da, wo der Waldbrand bereits ausgedehnter ist und infolgedessen größere Wucht und größere Energie hat, da ist das einzig richtige Mittel — ein sicher wirkendes Gegengift — das Gegenfeuer."

Fm. Voigt, Der große Waldbrand zu Schwerin a. W. am 3. und 4. Sept. 1911, sowie Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßregeln von Waldbränden. Neudamm 1912.

Wiedergabe eines in der Winterversammlung des Märkischen Forstvereins am 12. Februar 1912 gehaltenen Vortrages über den verheerenden Waldbrand in der preußischen Oberförsterei Schwerin, Reg.-Bez. Posen. Der Brand vernichtete 1700 ha Kiefernbestand aller Altersklassen. Infolge der Leimringe, die zur Spinnerbekämpfung vorher an sämtliche Bäume angelegt worden waren und infolge reichlicher Verwendung des Teerpräparates Schwammtod an den von den Schwammkonsolen gereinigten Kiefern wurde das Bodenfeuer überall sehr bald zum Wipfelfeuer.

Der Waldbrand, dessen Ausbreitung und Bekämpfung eingehend geschildert werden, zeitigte folgende Beobachtungen und Vorbeugungs- bezw. Bekämpfungsvorschläge: 1. Einrichtung eines geordneten Feuermeldedienstes in allen feuergefährdeten, großen Kiefernrevieren. Errichtung von Feuertürmen mit Orientierungstafeln und Telephonanschluß. 2. Schnelle Alarmierung von Löschmannschaften; Kontrolle derselben vor dem Ausrücken auf die Zweckmäßigkeit der mitzunehmenden Werkzeuge. Bereitstellung von Kienfackeln (zum Anlegen von Gegenfeuern) in den Förstereien. Möglichst gute Lösung der Verpflegungsfrage der Löschmannschaften, insbes. Sorge für Trinkwasser. 3. Bildung einer Waldfeuerwehr aus den ständigen Waldarbeitern und Vornahme regelmäßiger Löschübungen im Sommer. 4. Strenge Überwachung des Rauchverbotes. 5. Anlage von Feuerschutzstreifen. Diese sind mindestens 100 m breit zu machen, mit Laubholz (Eiche, Buche auf gutem, Birke und Robinie auf ärmerem Boden) anzubauen oder vielleicht besser holzleer zu lassen, um die notwendige öftere Bodenverwundung leichter durchführen zu können. Eventuell Anbau von Hackfrüchten oder Futterkräutern. 6. Bei der Bekämpfung unbedenkliche Anwendung des Gegenfeuers, wenn das Hauptfeuer bereits mächtig geworden. Ein anderes wirksames Bekämpfungsmittel gibt es dann überhaupt nicht. — Die Endbemerkungen befassen sich mit der Verwertung des Holzanfalles, Lösung der Arbeiterfrage, Einfluß des Brandes auf den Ertrag des Revieres, sowie auf die jagdlichen Verhältnisse.

Maßnahmen gegen Waldbrände. Durch Verfügung vom 8. April 1912 hat das preuß. Ministerium f. Landwirtschaft usw. für die Staatsforsten angeordnet: 1. Ausstattung der Feuerwachttürme mit Fernsprecheinrichtung und Visierinstrument zur Bestimmung des Feuerortes; Bewilligung von Prämien an die Feuerturmwächter für schnelle und richtige Meldungen. 2. Bereithaltung von Kienfackeln auf den Forstdienstgehöften feuergefährdeter Reviere. 3. Beachtung der Ausrüstung der Löschmannschaften mit geeigneten Werkzeugen. 4. Löschübungen mit den Waldarbeitern auf gefährdeten Revieren.

Bildung einer Waldbrandkolonne. D. F. Z. 536.

Die waldbesitzenden Gemeinden an der preußisch-holländischen Grenze Elmpt und Niederkrüchten haben im vorigen Jahre 2000

ha Kiefernbestand durch Feuer verloren. Im dortigen Kreise Erkelenz ist deshalb aus den Feuerwehren der Gemeinden eine Waldbrandkolonne geschaffen worden, die durch praktische Übungen in der Bekämpfung von Waldbränden unterrichtet wird.

Gründung eines Waldschutzverbandes im Essener Industriebezirk. D. F. Z. 335.

Zweck des von Forst- und Kommunalbehörden gegründeten Verbandes ist energischer Kampf gegen die Waldbrände durch scharfe Überwachung der Waldungen, Einführung telephonischen Meldedienstes, Zuhilfenahme der Feuerwehren und Belehrung der Kinder.

Im FWR. wurde ein *Verbot des Betretens des Waldes zum Schutze gegen Feuersgefahr* für wünschenswert erachtet. M. d. D. F. V. 151.

Eine Kommission wird eine Denkschrift über die in bezug auf Waldbrandgefahr und Waldbesucher bestehenden Mißstände ausarbeiten, die den einzelstaatlichen Regierungen mit der Bitte um Abhilfe überreicht werden soll.

Haftung für Funkenflug. A. F. u. J. Z. 256.

Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 13. April 12 das von der Vorinstanz gegen den Eisenbahnfiskus gefällte Urteil auf Leistung von Schadenersatz bei einem 140 m abseits der Bahnstrecke ausgebrochenen Waldbrande (vgl. Jahresber. 1911, S. 63) bestätigt.

Fm. Dr. Kienitz, Unter welchen Umständen und bis zu welcher Entfernung vermögen Lokomotivauswürfe in der Nähe der Eisenbahnlinien zu zünden? D. F. V. 161.

Um zünden zu können, müssen die ausgeworfenen Kohlestückchen wahrscheinlich mit Flamme brennen und in diesem Stadium zu Boden gelangen. Zündungen auf weitere Entfernungen von der Bahn sind nur möglich bei starkem quer zur Bahn oder in einer Kurve wirkenden Wind, großer Zündungsgefahr oder bei fehlerhaftem Zustand der Lokomotive. Als weiteste Entfernung einer vorgekommenen Zündung ist K. 73,6 m bekannt, Zündungen auf 150 m scheinen ihm ausgeschlossen.

Die Waldbrände von Porcupine und Cochrane (Kanada). Z. f. d. g. F. 193.

Auszug aus einem den großen Waldbrand in der Umgebung des Porcupine-Sees in Ontario schildernden Bericht aus Canadian Forestry Journal Vol. VII. 1911. Juli-Aug.-Heft. Eine Hauptursache der rapiden Ausbreitung des Feuers waren die glimmenden, papierdünnen Rindenstreifen der Birke, die vom Winde weit fortgetragen wurden und neue Zündungen vor dem Hauptfeuer hervorriefen.

Anhang.

Naturschutz.

Kaiserliche Kabinettsorder für den Wilseder Naturschutzpark. D. F. Z. 707.

Durch Kabinettsorder vom 5. 8. 12 ist dem Verein „Naturschutzpark", Sitz Stuttgart, auf die Dauer von 10 Jahren das Recht verliehen, zum Zwecke der Durchführung des in der Lüneburger Heide geplanten Naturschutzparkes das Eigentum an den in Frage kommenden Gebietsteilen in Ansehung des Bauens und der Jagdausübung, soweit es erforderlich ist, zu beschränken.

Ein kleiner Naturschutzpark bei Berlin. D. F. Z. 739.

In der Königsheide bei Baumschulenweg ist von einem Privatmanne eine 4 ha große Fläche als Heimstätte für Tiere eingezäunt und durch teilweise Aufforstung eingerichtet worden.

Naturschutzgebiet im Schwarzwald. D. F. Z. 999.

Auf Veranlassung der Staatsforstverwaltung ist im württembergischen Schwarzwald eine in der Gemarkung Baiersbronn liegende, 73 ha große Fläche als Naturschutzgebiet ausgeschieden worden.

FR. Wiener, Ein Naturschutzgebiet im Böhmerwald. A. F. u. J. Z. 172.

Der Fürst von Hohenzollern hat in seinem Böhmerwaldbesitz ein 176 ha großes Naturschutzgebiet, die „Eisenberger Seewände", mit der Bestimmung geschaffen, daß hier jede Holz- und Grasnutzung, Jagd- und Fischereiausübung unterbleibt. Das Schongebiet liegt 1010—1343 m hoch. Geologischer Aufbau, geognostische Beschaffenheit, Geländebildung, klimatische und forstliche Verhältnisse werden näher geschildert.

Naturschutzpark in Steiermark. Oe. F. 299.

Der Verein „Naturschutzpark" hat ein 150 qkm großes Gebiet in den Gemeinden Rohrmoos und Untertal zunächst auf 5 Jahre zur Schaffung eines Naturparkes gepachtet. Der Vertrag kann später auf 99 Jahre verlängert werden.

Naturschutz in Ungarn. Oe. F. 371.

Die Kgl. ung. Regierung hat durch Verf. v. 19. VI. die Erlegung von Edelreihern (Silberreihern), Seidenreihern, Rallenreihern, Löffelreihern und Sichlern (Ibissen) gänzlich verboten. Den Postämtern ist die Annahme von Sendungen dieser Vögel untersagt. Für Forschungszwecke sind geringe Abweichungen von den genannten Verboten gestattet.

Naturschutz in der Schweiz. D. F. Z. 129.

Bericht über Arbeiten und Pläne der Schweizerischen Naturschutzkommission in Bezug auf orologische, hydrologische, bota-

nische und zoologische Fragen. Die Gründung eines Nationalparks in der Val Cluoza und deren Umgebung scheint gesichert. Der an die italienische Grenze anstoßende 90 qkm große Park soll mit dem zu gründenden italienischen Nationalpark in Verbindung gebracht werden.

Forstbenutzung und Forsttechnologie.

Von Professor Dr. *Adolf Cieslar* in Wien.

I. Eigenschaften der Holzarten.

K. Havelík, Über die Dauer der Eisenbahnschwellen. (Z. f. d. g. F. 105—115, 172—182 und 224—233.)

In dem Umstande, daß der Kern weniger und langsamer das Wasser aufnimmt als der Splint, sieht der Verfasser einen der Hauptfaktoren, weshalb der Kern widerstandsfähiger gegen die Fäulnis ist als der Splint. Jenes Holz ist das beste, bei welchem die innersten Jahrringe eng sind. Die Schwellen aus einem solchen Holze sind auch die dauerhaftesten. Bei den breitringigen Schwellen blättern einzelne Ringe sehr leicht ab. Schwellen mit breitringigem Kernholze können, wenn auch der Kern nicht direkt beansprucht ist, nie lange halten, weil die engringige Schichte, die am meisten beansprucht wird, zu schmal ist.

Sodann spricht *Havelík* über die wichtigsten Imprägnierungsstoffe und hält den Grundsatz fest, daß alle Gifte gut sind, wenn man sie zweckmäßig anwendet. Bei der Imprägnierung unterscheidet der Verf. treffend die „Raumimprägnierung" und die „Oberflächenimprägnierung". Die sehr starken Gifte taugen für die Raumimprägnierung nicht; die schwachen Gifte hinwieder sind für die Oberflächenimprägnierung ungeeignet; Zinkchlorid und Kupfervitriol durchströmen gleich gut und gleich schnell, Teeröl gut, aber etwas langsamer die Hölzer. Mit Kupfervitriol kann man nur frisch gefälltes Holz imprägnieren, im trockenen Holze verstopfen sich die Leitungsbahnen. Teeröl und Zinkchlorid dringen leichter in das trockene Holz. Im Holze sind die äußersten Schichten am leitungsfähigsten, je mehr wir uns dem Kern nähern, desto mehr nimmt die Leitungsfähigkeit ab. Diese Tatsache spielt bei der Imprägnierung eine sehr wesentliche Rolle.

Die Abnahme der Leitungsfähigkeit des Holzes von außen nach innen schreitet bei verschiedenen Holzarten verschieden rasch vor; doch auch bei verschiedenen Stücken derselben Holzart kann man in dieser Richtung Abweichungen beobachten. Aus diesem Grunde schlägt *Havelík* vor, bei der Imprägnierung in jeder Kesselladung unter sonst gleichen Bedingungen die zur Imprägnierung bestimmten Schwellen immer so zu wählen, daß bei allen die Splintschichte etwa gleich stark ist und jede ungefähr die gleiche Anzahl von Jahrringen aufweist; dann erfolgt die Imprägnierung in allen Stücken annähernd gleich gut.

Das Holz kann zwei Fäulnistypen unterliegen; die eine, die an der Oberfläche beginnt und in das Innere fortschreitet — Oberflächenfäulnis —, die zweite, die ihren Ursprung im Innern des Holzes hat — die Raumfäulnis. Die Eisenbahnschwellen gehen an letzterer zugrunde. Kupfervitriol, Chlorzink und Teeröl verhindern vollkommen die Raumfäulnis, soweit das Holz imprägniert ist. Die nicht durchtränkten Teile verfaulen. Je schwächer die durchtränkte und somit nicht verfaulte Schichte ist, desto leichter wird sie zerstört. Bei der Imprägnierung der Eisenbahnschwellen bleibt also die erste Bedingung, daß der Splint in seinem ganzen Querschnitte durchtränkt wird, damit die Schwellen nicht verfaulen, sondern durch die mechanischen Beanspruchungen zerstört werden. Die Schwellen müssen aus gesundem, festem Holze verfertigt werden; diese Eigenschaften lassen sich durch nichts ersetzen, sie können lediglich durch die Kunst der Technik erhalten werden.

II. Gewinnung, Verwertung und Verwendung des Holzes.

Wiebecke, Ostdeutscher Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung. (Z. f. F. u. J. 591—618, 672—697, 758—778.)

Eine Serie von Artikeln über dasselbe Thema hat *Wiebecke* bereits im Jahrg. 1911 derselben Zeitschrift veröffentlicht. In den vorliegenden Abhandlungen wendet sich der Verf. der *Waldarbeiterfrage* zu. Es wird zunächst die Frage erörtert, wie man reichlich ständige „*Waldarbeiter*" an den Wald fesseln kann. Hier bespricht er zunächst die

Landflucht, die *soziale Stellung ländlicher Arbeiter* und die *Lohnverhältnisse*.

Man muß Gegenwerte als Entschädigung für die Vorteile der Stadt bieten — also Wohnung und Land und Verdienstmöglichkeit für Frau und Kinder. Des näheren werden dann die Fragen der Wohnung, der Waldweide, des Pachtlandes, der Waldgräserei, der Waldstreu, der Waldfrüchte und des Brennholzes erörtert. Immer gelte der Grundsatz: Barlohn in Höhe des Verdienstes „gelernter" Arbeiter für die eingearbeiteten Leute! Alles übrige gelte als billiger, aber genügend bezahlter Gegenwert für die Erschwernisse des Landlebens und diene zur Bekämpfung der Landflucht!

Bei der Erörterung der sozialen Verhältnisse als Grund für den Arbeitermangel weist *Wiebecke* im besonderen hin auf die Behandlung der Waldarbeiter, auf den Kampf gegen den Alkohol, auf die Wohlfahrtspflege; er empfiehlt Kulturfeste im Sinne der Erntefeste der Landwirtschaft und Beurlaubungen.

Im Interesse der Gelderträge aus dem Walde ist auf einen frühzeitigen Beginn der Arbeit im Herbste zu sehen, denn unter diesen Voraussetzungen können höhere Holzpreise erzielt werden: früher Einschlag begünstigt die Holzpreise, ermöglicht auch einen gründlicheren Durchforstungsbetrieb, der frühzeitige Einschlag bedeutet auch einen Vorteil für die Kulturen (unter anderm keine Schlagruhe notwendig und dabei winterliche Bodenbearbeitung möglich). Den Arbeitern ist tunlichst dauernde Winterarbeit zu gewähren. Es ist mit lohnender Arbeit zu beginnen und mit weniger lohnender zu schließen. Arbeitern, die während des ganzen Winters — von Oktober bis April — andauernd arbeiten, d. h. keinen Arbeitstag ohne triftigen Grund versäumen, erhalten im April einen „Winterzuschlag".

Im weiteren Verfolge des Artikels werden „einige kleinere Ursachen des Arbeitermangels" besprochen (schlechte Verteilung der Schläge, Ausgleich guten und schlechten Verdienstes, willkürliche Abänderung der Stücklohnsätze).

Wichtig ist die Vermeidung wirtschaftlich zweckloser Arbeiten. Verf. wendet sich gegen das unwirtschaftliche Reisig- und Stockholzwerben und belegt seine Anschauung mit zahlreichen Daten. Die Werkzeuge und Geräte sollte die Forstverwaltung den Arbeitern in bester Qualität stellen; mit solchen wird eine bessere Tagesarbeitsleistung zugunsten des Waldbesitzers erreicht. Die eigenen Werkzeuge schonen die Arbeiter allzu sehr.

Schließlich wird noch über die Lohntage (Wiederkehr und Wahl derselben) und über die Lohnsätze näher gesprochen. Das Holz ist im Preise stark gestiegen, man könnte daher den Verdienst der Waldarbeiter in wirtschaftlich zulässiger Weise erhöhen. Das Thema wird im nächsten Jahre fortgesetzt.

H. Formánek, Nutzholzausbeute bei Erzeugung von Buchenschwellen. (Oe. F. 279—281.)

Den Untersuchungen wurden italienische Schwellen von 2,6 m Länge, 24 cm Schotterauflage (untere Breite), 15 cm Schienenauflage (obere Breite) und 14 cm Höhe zugrunde gelegt. Es wurden vier Stärkestufen der Rundhölzer nach Oberstärken unterschieden, je nachdem aus dem Rundling nur eine Schwelle (Einserschwelle) oder deren zwei (Zweierpolygon) oder drei (Dreierpolygon) oder endlich vier (Viererpolygon) erzeugt werden können. In dieser Reihenfolge schwanken die Oberstärken der Rundlinge bei

Stärkestufe						
Stärkestufe	I	zwischen	28	und	31	cm
„	II	„	32	„	40	„
„	III	„	41	„	48	„
„	IV	„	49	„	51	„

Die Berechnungen ergaben, daß im Mittel aus 1 fm Rohnutzholz sich 0.6 fm Schwellen erzeugen lassen, sodaß der Abfall 40 % beträgt. 1 fm Rohnutzholz ergibt im Durchschnitt 6.7 Schwellen und für 1 Schwelle verbraucht man rund 0.15 fm Rohnutzholz.

Formánek hatte auch Gelegenheit, einige Beobachtungen über den Einfluß der Zeit der Fällung zu machen. Schwellen, die aus in den Monaten Februar und März gefällten Buchen gewonnen wurden, zeigten nach fast zehnmonatiger Lagerung im Walde den Beginn des „Stockigwerdens", jene hingegen, die aus den Fällungen in den Monaten April, Mai und Juni stammten, waren nach ebensolanger Lagerung bereits vollständig gestockt.

H. Jirsik, Das Verschwinden der Eichenwaldungen und die Bedeutung des Eichenholzes für die Brauindustrie. (Z. f. d. g. F. 16—23.)

Der Verfasser ist der unumstößlichen Anschauung, daß die Erhaltung des traditionellen Geschmackscharakters des Bieres von dem Weiterbestehen der Eichenholzfässer abhängt. Die Forstwirtschaft sollte daher alles aufwenden, um für die Nachzucht von Eichen zu sorgen. Heute schon zeige sich Mangel an entsprechendem Eichenfaßholze. — Sodann beschäftigt sich *Jirsik* mit einigen Fragen der Faßholzernte; er hält es für das Beste, das Faßholz die ersten Jahre im Freien aufgeschichtet zu lassen, bis es durch die Witterung vollständig entloht ist, und sobald die Entlohung stattgefunden hat, das Holz in Schuppen unterzubringen, wo es wohl der Luft, nicht aber mehr dem Regen ausgesetzt ist.

Der Schluß des Artikels handelt kurz über Faßfabrikation im großen und richtet noch

einen Appell an die Forstwirtschaft, die Neubegründung von geschlossenen Eichenbeständen in Erwägung zu ziehen und hierbei vorzüglich darauf zu achten, daß nur gerade, langschäftige und astfreie Bäume erzielt werden. Der Verfasser wünscht, daß die Traditionen der Brauindustrie ebenso erhalten bleiben wie das Fortbestehen der ehrwürdigen Eichen.

A. Mahr, Faßdaubenerzeugung aus Nadelholz- und Buchenrundlingen. (Oe. F. 430—431.) Mit 6 Abbildungen.

Die Erzeugung der Faßdauben aus Nadelholz und Rotbuche ist eine sehr willkommene und auch rentable Verwertung geringer Sortimente. Es wird geschildert die maschinelle Fabrikation von Zementfaßdauben aus Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche (Romanzementfaßdauben und Portlandzementfaßdauben), sodann die Erzeugung von Faßdauben und Böden aus Buche, auch Eiche, für Kleister, Farben, Syrup, Schmalz u. a.

H. Wettich, Moderne Transportanlagen im Dienste der Holzgewinnung und Holzindustrie. (Z. f. d. g. F. 451—460.)

Es werden Drahtseilbahn-Anlagen der Firma Bleichert u. Komp. in Leipzig und Wien kurz besprochen und abgebildet: jene vom Sägewerk Gyergyolibantelep in Siebenbürgen zur Bahnstation Vaslap; sodann die Anlage für die Prometna-Bank in Belgrad, welche den Zweck hat, die wertvolle Holzkonzession an den Hängen des Zlatibor, auf den schwarzen Bergen (dem Črnivrh) und dem Taraplateau in Serbien auszunutzen. Diese letztere Anlage ist eine sehr kunstvolle, sie führt durch einen großen Tunnel; bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original der Abhandlung verwiesen werden. Stämme bis 18 m Länge und bis 1.2 m Durchmesser, Nutzlasten von 4 bis 5 t können mit dieser Drahtseilbahn gefördert werden.

E. F. Petritsch, Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Holzkonservierung. (Z. f. d. g. F. 265—282, 321—333 und 383—392.)

Zunächst wird festgestellt, daß die Holzimprägnierung in ihrer Anwendung immer ausgedehnter, immer allgemeiner wird. Das gestellte Thema wird unter Benutzung der einschlägigen Literatur und eigener Erfahrungen des Verf.'s beinahe erschöpfend erörtert. Die verschiedenen Imprägnierungsmethoden werden nach ihrem praktischen Werte gewürdigt (Kupfervitriol nach Boucherie, Zinkchlorid, Quecksilberchlorid nach Kyan, Kreosotöl). Beim letzteren Mittel verweilt der Verf. längere Zeit. Es werden hier die hohen Kosten und mancherlei Mängel der Herstellung betont. Gewisse Modifikationen trachten darnach, den Mängeln der Methode abzuhelfen, so das Rüping'sche Sparverfahren, das sehr eingehend und unter Einschaltung sehr instruktiver Abbildungen behandelt wird. Während beim gewöhnlichen Kreosotieren nach Bethell pro 1 m³ Kiefernholz 200—300 kg, pro 1 m³ Buchenholz bis 400 kg Kreosotöl notwendig war, erfolgt beim Rüpingschen Sparverfahren eine ziemlich vollkommene Durchtränkung von 1 m³ Kiefernholz schon bei einem Aufwande von 60 kg der Imprägnierungsflüssigkeit. Buchenholz bedarf 140 bis 150 kg. Sodann werden die Sparverfahren nach Heise u. Rütgers besprochen.

Der Verfasser beleuchtet sodann die Frage, welches Quantum Kreosotöl dem Holzgewebe einzuverleiben ist, um damit den größten wirtschaftlichen Effekt zu erzielen. Für hölzerne Leitungsmaste empfiehlt sich in erster Linie die nach einem Teeröl-Sparverfahren imprägnierte Kiefernstange. Für die schwer imprägnierbaren Fichten und Tannen wurde eine eigene Imprägniermethode erdacht, die die Bezeichnung der ungarischen führt. Das in die Erde einzubauende Stangenende wird mit zahlreichen eingepreßten Löchern versehen, mit deren Hülfe die Imprägnierung trotz sparsamer Verwendung des Imprägniermittels gründlich erfolgt.

Die österreichische Staatstelegraphenverwaltung verwendet neuestens ein kombiniertes Verfahren: zunächst wird mit der wässerigen Lösung eines Metallsalzes getränkt (z. B. Natriumfluorid) und sodann wird Kreosotöl bis zur Sättigung eingepreßt.

Besprochen wird noch das Kreosotierungsverfahren nach Giussani, das in Italien viel verwendet wird (Tränkung zunächst mit Teeröl und sodann mit Chlorzinklösung).

Interessante Kreosotierungsversuche wurden in neuerer Zeit in Nordamerika gemacht. Dort werden zu Telegraphensäulen freilich vorzüglich die dauerhaften Juniperus-, Chamaecyparis- und Castanea-Hölzer herangezogen. Es wird zumeist in heißem Teeröl getränkt. Interessant ist, daß die Kreosotierung des Holzes für Bauten im Meere dasselbe auch gegen den gefürchteten Bohrwurm schützt.

Sodann bespricht *Petritsch* die Frage der vorteilhaftesten Zusammensetzung des für die Holzkonservierung bestimmten Kreosotöles, ferner erörtert er kurz die Imprägnierungsmittel jüngsten Datums. Diese lassen sich in zwei Hauptgruppen teilen: Verbindungen des Phenols und seiner Homologen und kieselsaure Salze. — Vielversprechend ist das von Heidenstamm und Friedmann in Stockholm erfundene Kreosolkalzium. Die Imprägnierung mit demselben stellt sich etwas billiger als jene nach Rütgers Sparverfahren.

Eine außerordentliche Verbreitung haben neuestens kieselflußsaure und flußsaure Salze gefunden, vornehmlich Kieselfluornatrium.

In Österreich geht man von der Flußsäure aus. Es wurden umfassende Versuche mit dem sauren Zinkfluorid gemacht. Dieses greift die eisernen Kesselwände an und man ging aus diesem Grunde zum neutralen Chlorzink-Fluornatrium-Verfahren über (Malenkovic). — Fluornatrium kann auch zur Immunisierung des im Hochbau verwendeten Holzes herangezogen werden, das gleiche auch zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Leitungsmasten. Es wird da vielfach nach Boucherie verfahren. — Natriumfluorid bildet die Grundlage für das Wolmannsche Verfahren und ist auch der Hauptbestandteil des Bellit und Bellit-Doppelfluors.

Das Urteil über die Brauchbarkeit der Fluoride zur Holzkonservierung ist noch nicht abgeschlossen. Feststehend ist wohl, daß die Fluoride als Holzkonservierungsmittel dem Kupfervitriol und dem Zinkchlorid überlegen sind. Besonders beim Hochbaue sind gegen die Fluoride keinerlei Bedenken nötig.

W. Wollner, Stockrodung mit Sprengpulver. (Oe. F. 311—312.)

Es wird zunächst auf Grund umfassender Versuche festgestellt, daß das österreichische Sprengpräparat „Dynammon I“ entschieden stärker ist als das ausländische Cahüzit.

Die Sprengversuche auf der Fürst Schwarzenberg'schen Herrschaft Winterberg in Böhmen haben ergeben, daß von der Anwendung der Sprengung unter den vorliegenden Verhältnissen Abstand genommen werden muß, hauptsächlich infolge des zu hohen Preises des Dynammon I. Dagegen läßt sich diese Methode mit Vorteil anwenden in folgenden Fällen: 1. auf mit verschiedenen Holzarten bestockten Flächen, die zur Umwandlung derselben in Felder oder Wiesen vollends gerodet werden müssen. 2. Bei Mangel oder Streik der Berufsroder. 3. In Gegenden, in welchen zufolge der klimatischen Verhältnisse die Sommerarbeitszeit sehr verkürzt ist (Gebirge). Der Gewinn an Rodungszeit dürfte schätzungsweise $^2/_3$ betragen. 4. In Zeiten von Insekteninvasionen, wo es auf die rascheste Entfernung der Stöcke ankommt.

Das Sprengpräparat Dynammon I wird als ein sehr starkes, brauchbares, gegen Feuer und Stoß ganz unempfindliches, daher ganz gefahrloses Sprengmittel bezeichnet. Der Bezug erfolgt vom nächsten Militärdepot ohne behördliche Bewilligung; seine Anwendung bis zur Montierung der Sprengkapsel ist ganz gefahrlos. Der Preis ist leider noch ein sehr hoher.

— *Spiritusgewinnung aus Abfallauge.* (D. F. Z. 395.)

Für die Verwertung der bei der Herstellung von Holzstoff sich ergebenden Abfalllauge wurde eine neue schwedische Erfindung angemeldet. Seit einiger Zeit wird die in den Sulfitholzstoffabriken der Gesellschaft Stora Kopparbergs Aktien-Bolag gewonnene Abfallauge für die Bereitung von Spiritus mit ganz vorzüglichem Erfolge verwendet. Das Verfahren beruht auf der Umwandlung der Zuckerstoffe, die beim Sulfitverfahren in der Abfallauge enthalten sind, in Spiritus. Dieser läßt sich nach den Untersuchungen des Prof. Mörner in Upsala in der Qualität vollends mit dem Getreidespiritus vergleichen, ist aber bedeutend billiger als letzterer. In Deutschland könnten aus den 600 000 t Sulfitzellulose jährlich 60 Millionen l Spiritus gewonnen werden, wodurch sich die Rentabilität der Holzstofffabrikation wesentlich erhöhen würde. Welchen Einfluß würde diese neue Industrie auf den Kartoffelbau haben?

III. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der Nebenerzeugnisse der Waldbäume.

F. Schönenberger, Die Harzfichten im Berner Jura. (Schw. Z. f. F. 253—262.)

In früheren Zeiten wurden im Wallis und in Graubünden Fichte, Arve und Lärche in umfassender Weise auf Harz genutzt. Heute ist die Baumharzgewinnung in der Schweiz belanglos. Im mittleren Berner Jura war die Fichtenharznutzung bis vor wenigen Jahren vielfach üblich. In Malleray standen vor 30 Jahren noch ca. 20 000 Harzfichten, heute nur mehr 480 Stück! Die Harznutzung im bernischen Jura scheint schon vor 250—300 Jahren ausgeübt worden zu sein; von den 40er Jahren des verflossenen Jahrhunderts an scheint das Harzen an jungen Fichten dortselbst allmählich sein Ende gefunden zu haben; um 1870 dürfte es allgemein aufgehört haben. Die Fortsetzung der Harznutzung an älteren Bäumen ist aber niemals verboten gewesen, weil an diesen Stämmen eben nichts mehr zu verderben war.

Die Nutzung fand alljährlich statt, begann im Frühjahr und dauerte 6—8 Wochen lang. Beim erstmaligen Anschneiden wurde an der am geignetsten scheinenden Stammseite eine kurze vertikale Rinne hergestellt; nach einigen Jahren gesellte sich zu dieser eine zweite und dritte Lache usw. Hierbei wurde ein Harzbeil benutzt, bestehend aus einem leichten Beil und einem Schareisen, das oben löffelartig ausgehöhlt war. Mit letzterem wurde das über Winter hartgewordene Harz weggehauen und fiel in den am Fuße des Stammes vorgelegten, aus Lindenbast gefertigten Harzsack (le reuchon). Zuletzt wurde noch aus der am Grunde der Lache ausgeschnittenen napfför-

migen Vertiefung das angesammelte Harz entnommen. Nach vollendeter Harzentnahme wurde die Lache für den neuen Harzfluß durch Reinigung und Verlängerung nach oben vorbereitet. Am Schluß der Harzperiode wurden die Harzer von den Gemeinden zu einem Bankett, la palée, geladen, um sie für die Entbehrungen und Mühsal zu entlohnen.

Im Mittel wurde pro Fichte ½ kg Rohharz geerntet; ganz große Bäume gaben bis 3 kg. Die außerordentlich einfache Harzsiederei war gewöhnlich im Walde am Ufer eines Baches eingerichtet. Das so gewonnene Harz, poix résiné oder poix blanche, gelangte in Fässer verpackt in den Handel — pro 50 kg wurden ungefähr 22 fr. erzielt. Aus 1 kg Rohharz wurden 600 g reines Harz gewonnen.

Ein Absterben der Stämme infolge Harznutzung wurde nie beobachtet, auf die Qualität des Holzes hat das Harzen stets eine mehr oder weniger schädliche Wirkung ausgeübt. Häufig trat auch die Rotfäule ein. Die gesamte Einbuße an Nutzholzmasse wird auf 75 % geschätzt; dazu kommt noch ein Ausfall von 10—20 % am Werte des als Bau- oder Sägeholz verwendbaren Teiles. Auch das Brennholz der Harzfichten ist weniger gut bezahlt worden. Ein ungünstiger Einfluß des Harzens auf die Qualität und Quantität des Samens ist nicht beobachtet worden. Freilich sind in dieser Richtung keine einwandfreien Untersuchungen angestellt worden.

Forsteinrichtung.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Schriften.

Die Auffassung über die Aufgabe und Bedeutung der Forsteinrichtung, welche insbesondere deren enge Verbindung mit dem Waldbau betont, tritt in der Literatur immer deutlicher hervor. Das zeigt sich recht deutlich an den beiden nachgenannten Werken:

Prof. Dr. Wagner, Der Blendersaumschlag und sein System. Tübingen 1912.

Das vorwiegend waldbaulich gehaltene Buch greift in seinem II. Abschnitt über das System der Saumschlagwirtschaft auf das Gebiet der Forsteinrichtung über. Nicht der Einzelbestand, sondern der „äußerlich dauernd festgelegte Hiebszug" ist die Basis der Forsteinrichtung, dem sich im Prinzip die Waldeinteilung unterzuordnen habe. Sodann wird die Möglichkeit der Anwendung der einzelnen Methoden der Ertragsregelung beim Blendersaumschlagbetrieb untersucht und als zweckmäßigste die Altersklassenmethode erkannt. Der Abgabesatz soll zwar getrennt nach End- und Vornutzung ermittelt, aber — das ist eine Grundbedingung des Systems — als Gesamtetat kontrolliert werden. In ausführlicher Weise setzt schließlich ein III. Abschnitt die Überführung der heutigen Betriebsformen in den Blendersaumbetrieb auseinander. Referat Oe. V. 333 von v. Guttenberg.

Kubelka, k. k. OFR., Die intensive Bewirtschaftung der Hochgebirgsforste. Voraussetzungen in bezug auf Bringungswesen, Betriebseinrichtung und Wirtschaftsformen. Wien 1912.

Der Verf. erörtert zunächst die Voraussetzungen der Hochgebirgswirtschaft in bezug auf Bringungswesen, Wirtschaftsformen und Betriebseinrichtung. Auf letzterem Gebiete zeigt der Verf. ziemlich liberale Anschauungen. Der Betrieb soll möglichst frei sein und der Betätigung des Waldbaues freien Spielraum lassen. Wichtig ist die räumliche Ordnung der Hiebsführung, die Grundlage derselben bildet der kurze Hiebszug, in dessen Rahmen ein Femelstreifenbetrieb nach Wagnerscher Art geführt werden soll. Ref. Schw. Z. 69. Z. f. d. g. F. 128. F. Zbl. 225. Oe. V. 88.

Friedr. Judeich, Forsteinrichtung. Für die 3. Auflage des Loreyschen Handbuchs bearbeitet von *Prof. Dr. C. Wagner.*

Der Bearb. hat den Charakter des Buches im wesentlichen gewahrt und nur in der Einleitung, sowie in einigen Punkten der theoretischen Grundlagen seine abweichenden Anschauungen zur Geltung gebracht. Eine wesentliche Umarbeitung erfuhr auch der letzte Abschnitt über die in den einzelnen Staaten angewendeten Einrichtungsverfahren.

Prof. Dr. Hugershoff, Das Photogrammeter Heydescher Konstruktion. Komm. Verlag von Konr. Wittwer. Stuttgart 1912.

Theorie und Methode der Photogrammetrie wird eingehend erörtert und der Gebrauch des genannten Instrumentes erläutert.

Sehr lebhaft war im Berichtsjahr die Betätigung auf dem Gebiete der praktischen Forsteinrichtung. Die Staatsforstverwaltungen von Preußen, Baden und Württemberg haben neue Forsteinrichtungsordnungen er-

lassen. Im ersteren Staat erschien die *Anweisung zur Ausführung der Betriebsregelungen in den preußischen Staatsforsten vom 17. März 1912.* Neudamm 1912, in *Baden* die *Dienstanweisung über Forsteinrichtung* in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen des Großherzogtums Baden (Karlsruhe 1912. Müllersche Hofbuchdruckerei) nebst Hilfstafeln. Referat F. Zbl. 637. A. F. u. J. Z. 420. F. Zbl. 491.

In *Württemberg* ist zunächst eine „*Vorläufige Anleitung zu den Vorarbeiten der Wirtschaftseinrichtung*" erlassen worden.

Auch in den meisten Kantonen der *Schweiz* sind in den letzten Jahren *kantonale Forsteinrichtungsinstruktionen* entworfen worden. Schw. Z. 64 wird darüber geklagt, daß die Grundgedanken derselben nicht immer als mustergültig bezeichnet werden können.

Von bemerkenswerten Berichten über früher erschienene Publikationen seien noch angeführt:

Zu Wagner, Grundlagen der räumlichen Ordnung: von Martin (sehr ausführlich) in A. F. u. J. Z. 201, von v. Fürst F. Zbl. 53, von v. Guttenberg Oe. V. 185, ferner Schw. Z. 347.

Zu v. Guttenberg, Forstbetriebseinrichtung A. F. u. J. Z. 48 vom Ref. Pr. F. f. d. Schw. 99.

Zu Martin, Forsteinrichtung Schw. Z. 202.

Zu Schill, Forstvermessung F. Zbl. 444 von Schüpfer.

Zu Croy, niedere Geodäsie F. Zbl. 582 von Schüpfer.

Aus den Zeitschriften.

Über *neuere Erscheinungen und Strömungen* auf dem Gebiete der Forstwirtschaft referierte *Geh. R. Dr. Schwappach,* wobei namentlich das Thema des Umtriebes, der Bildung von Reservefonds u. a. m. berührt wurden. D. F. Z. 753.

Im Württembergischen Forstverein 1912 zu Tübingen sprach *Prof. Wagner* über die *Weiterentwickelung der Forsteinrichtung.* Er erblickt die Aufgabe der Forsteinrichtung in der räumlichen und (scharf zu trennen) zeitlichen Ordnung des Betriebes, was zu einer ausgesprochenen Bestandswirtschaft führt, deren Fundament das Altersklassenverhältnis ist und welche vollkommen gestattet, das Prinzip der Nachhaltigkeit mit dem der Wirtschaftlichkeit zu vereinen.

Oe. F. 17 erörtert *J. Grünau* die Frage: Wozu brauchen wir den Umtrieb?

Oe. V. 144 prüft *A. v. Guttenberg* die Frage, wie die von Prof. Wagner aufgestellten *waldbaulichen Forderungen* mit den beim Wiener Kongresse aufgestellten *Zielen der heutigen Forsteinrichtung* vereinbar seien. Er konstatiert, daß die Forsteinrichtung sich den Forderungen der Produktion angeschlossen habe, daß die Wagner'schen Ideen gegenstandslos seien dort, wo die Notwendigkeit oder Zweckmäßigkeit der natürlichen Verjüngung entfalle, und daß sie unter Umständen die Forderung der Bestandswirtschaft: baldigste Nutzung der entschieden hiebsreifen Bestände durchkreuzen. Die Verallgemeinerung der aus dem System hergeleiteten Folgerungen würde er für einen Fehler halten.

In *Württemberg* ist eine „*Hilfsanstalt für Forsteinrichtungswesen*" ins Leben gerufen worden, deren Hauptaufgabe nicht die Aufstellung von Wirtschaftsplänen, sondern die Vornahme der geometrischen und taxatorischen Einrichtungs*vorarbeiten* einschließlich der Ertragsberechnung sein soll. Gleichzeitig wurde eine „Vorläufige Anleitung zu den Vorarbeiten der Wirtschaftseinrichtung" veröffentlicht, über die F. Zbl. 47 kurz berichtet ist. Auch Obf. Dr. *Woernle* bespricht A. F. u. J. Z. 24 die Neueinrichtung, die sich im allgemeinen an das Bestehende anschließt und dies nur weiterzubilden sucht. Er konstatiert u. a. einen bedenklichen Mangel an ständigem, geübtem Forsteinrichtungspersonal, ist aber im allgemeinen mit dem Erreichten als erstem Anfang einer vollkommenen Forsteinrichtungsanstalt zufrieden.

Fm. Fr. Hofmann schließt sich den auf Schaffung von *Bestandslagerbüchern* gerichteten Bestrebungen A. F. u. J. Z. 329 vollständig an, erblickt den Hauptwert derselben in der Gewinnung von Material für lokale Massen- und Geldertragstafeln, befürwortet aber auf Grund 10jähriger eigener Erfahrung dringend die Beschränkung auf nicht zu viele Flächen und nicht zu viel Einzelangaben. Ein Beispiel aus dem von ihm früher verwalteten Revier zeigt die Benutzung des so gewonnenen Materials zur Konstruktion von Geldertragstafeln und für andere forststatische Berechnungen.

Über das gleiche Thema referierte auch Obf. Dr. *Haehnle* im Württembergischen Forstverein 1911. Kurzer Bericht darüber A. F. u. J. Z. 61.

Obf. Deicke hebt Th. f. J. 64 die hohe Wichtigkeit des *Waldmantels* und zwar des dichtgefügten unter allen Verhältnissen hervor und zeigt mit besonderer Beziehung auf die sächsische Forsteinrichtungspraxis die zweckmäßigste Form seiner Anlage und die Mittel zu seiner Erhaltung.

Der Els.-Lothringische Forstverein behandelte 1911 u. a. das Thema: „*Erfüllung der Abnutzungssätze in den Els.-Lothr. Gemeindewaldungen* mit besonderer Berücksichtigung der Stetigkeit angemessen hoher Reineinnahmen für Holz". Der Zweck des sog. „Sparviertels" ist nicht erreicht worden. Der Ref. *OFm. Dr. Kahl* tritt darum entschieden für Schaffung einer Geldreserve ein.

Die *bayrische Forsteinrichtungsinstruktion* und insbesondere ihre Vorschriften über die

Umtriebsbestimmung werden besprochen. Oe. F. 378. Schw. Z. 56.

Ein Mahnwort an die Fideikommißwaldbesitzer soll ein Aufsatz von *FAA. Siegfr. Heun* im F. Zbl. 551 sein, in welchem dieser vor Übernutzung warnt und auf die Gefahr hinweist, welcher der Holzvorrat ausgesetzt ist, wenn die Zwischennutzungsmassen nicht gebunden sind. Er verlangt daher, daß die Ergebnisse aller verstärkten Eingriffe in den herrschenden Bestand als Endnutzung verrechnet werden.

Umgekehrt führt *G. Z.* in der Schw. Z. 177 den Gedanken aus, daß bei noch ungeordneten Waldverhältnissen die zur Wahrung der Nachhaltigkeit notwendige *Bindung* des *Hiebssatzes* leicht die Bestandspflege hindern könne. Als Mittel, um beiden Rücksichten gerecht werden zu können, empfiehlt er die Errichtung von *Reservefonds.*

Im Schweizerischen Forstverein wurde das Thema: Tagesfragen zur Etatermittlung und zur Wirtschaftskontrolle behandelt. Die Leitsätze der beiden Referenten *Fadj. Flury* und *v. Greyerz* finden sich Schw. Z. 245.

Interessante Notizen aus einer kantonalen Forsteinrichtungsordnung im Aargau aus dem Jahre 1805 bringt der Pr. F. f. d. Schw. 104.

In den sog. Grundgenossenschaftswäldern von Kroatien, die ihre Entstehung den verschiedensten Ursachen verdanken, sind die Einrichtungsverhältnisse noch recht unbefriedigend. *L. F. J. Dojkovic* bespricht Oe. F. 287 diese Verhältnisse, erläutert die Ursachen dieses Zustandes und bespricht die Wege zu einer Besserung desselben. *F. J. Kern* bestätigt dies Oe. F. 397 und meint, daß die Behörden zum Teil selbst dafür die Verantwortung trügen, was der Erstgenannte in ders. Zeitschrift S. 446 bestreitet.

Forstvermessung und Kartierung.

Die *Wild-Zeiß'schen Nivellierungsinstrumente* in ihrer neuesten Form werden von *Prof. Dr. Hugershoff* Zeitschr. f. Vermessungswesen Heft 13 besprochen. Bemerkenswert an denselben ist die Libellenbeobachtung mittelst Prismen, sowie der Ersatz der Okularverschiebung durch eine verschiebbare Zwischenlinse.

Oe. F. 443 beschreibt *Obf. Rossipal* den *„reduzierbaren Coordinatographen"*, ein Instrument, bestimmt zum unmittelbaren Eintragen von Aufnahmen in die Katastralkarten.

Einen *Reduktionszirkel,* benannt Metrozirkel, speziell für forstliche Zwecke geeignet, beschreibt die Oe. F. 35.

FPr. A. Lingmann beschreibt F. Zbl. 419 ausführlich den Gang der Arbeiten bei topographischen *forstlichen Geländeaufnahmen* mit besonderem Bezug auf die Aufnahme des Forstamts Rotenburg o. T. Er plädiert für vorzugsweise Anwendung des Nivellierens und hat mit dem Tesdorpf'schen Prozentgefällmesser sehr gute Erfahrungen gemacht.

D. F. Z. 779 verbreitet sich *Obf. cand. Krebs* über einige Fragen der Vermessung, wobei er u. a. auch die *Vorzüge des Meßtisches* für die Aufnahmen der Forsteinrichtung hervorhebt.

Die hohe *Bedeutung guter Bestandskarten* wird, wie aus der lebhaften Erörterung dieses Themas und den Vorschriften der neuesten Forsteinrichtungs - Ordnungen hervorgeht, immer klarer erkannt. So spricht *Dr. Glaser* in sehr ausführlicher Weise F. Zbl. 10 seine Anschauungen über die zweckmäßigste Art der Herstellung forstlicher Bestandskarten aus. Er wünscht auf denselben nicht nur die Bestands-, sondern auch die topographischen Verhältnisse dargestellt, verlangt die Berücksichtigung zahlloser Details und verzichtet dafür auf eine möglichst vollkommene Darstellung des Altersklassenverhältnisses. Nicht ganz einverstanden damit ist *Fm. Knauth* im F. Zbl. 480. Dieser ist der Meinung, daß die in der neuen bayrischen Forsteinrichtungsanweisung gegebenen Vorschriften zu kurz und wohl noch der Prüfung durch die Praxis bedürftig seien. Er warnt aber davor, auf *einer* Karte alles darstellen zu wollen, und zeigt, daß die Bedürfnisse in den einzelnen Fällen sehr verschieden sein können. Infolgedessen kann er auch den einzelnen Glaser'schen Vorschlägen nicht uneingeschränkt zustimmen.

F. Zbl. 608 bespricht *FA. Dozent F. Walther* die verschiedenen zur *mechanischen Kolorierung von Bestandskarten* möglichen Druckverfahren, von denen er das sog. Schablonenverfahren von Bogdan Gisevius in Berlin als durchaus brauchbar — es stellt die Altersklassen in Farbabstufungen dar — und als sehr billig empfiehlt. Zu diesem Thema der Vervielfältigung sei auch einer kürzeren Notiz Oe. V. 272 gedacht.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Schriften.

Die *Waldwertrechnung und forstliche Statik von J. Lehr* in Lorey-Wagners Handbuch der Forstwissenschaft wurde in der 3. Aufl. vom Ref. durchgesehen. Gerade angesichts der in der neuesten Zeit sich häufenden Angriffe von reinerträglerischer Seite auf die Bodenreinertrags-Theorie Lehr - Heyer'scher Richtung schien es dem Bearbeiter doppelt wichtig, den Charakter dieses klassischen Werkes möglichst unverändert zu erhalten und so sind, abgesehen von verschiedenen Kürzungen, nur an einzelnen Stellen bemerkenswerte Änderungen erfolgt.

Auch die *Waldwertrechnung und Schätzung von Liegenschaften von Fr. Riebel* erschien im Berichtsjahre in 2. Auflage. (Wien, Karl Fromme.) Umgearbeitet und erweitert wurde namentlich der theoretische Teil, wobei dem Wertzuwachs eine besondere Beachtung zuteil wurde. Einzelne Spezialkapitel, z. B. über die Ermittelung des Wertes von Rauchschäden oder einzelnen Servituten u. a. m. wurden eingefügt und außerdem die Zinseszins- und Rententafeln ergänzt und erweitert. Referat Oe. V. 341. Eine sehr umfangreiche und kritische Besprechung bringt Borgmann F. R. 145.

Dr. Glaser, Die Berechnung des Waldkapitals und ihr Einfluß auf die Forstwirtschaft in Theorie und Praxis. Berlin 1912.

Der Verf. behandelt in einer durch die häufig eingefügten kritischen Seitenblicke fesselnden Weise fast alle wichtigen Gegenstände der Waldwertrechnung und nimmt dabei ganz im Gegensatz zu seiner vorhergehenden Publikation im allgemeinen eine gegen die Bodenrentenlehre gerichtete Stellung ein. Besonders bemerkenswert ist die von ihm vertretene Anwendung zweier verschiedener Zinsfüße für die Kapitalisierung, die zu mancherlei Abweichungen von der herrschenden Schulmeinung führt. Eine eingehende Kritik des Buches findet sich Z. f. d. g. F. 392 aus der Feder Schiffels, Oe. V. 337 u. Oe. V. 102 von Hofmann. Oe. F. 290 von H. Hönlinger. Gegenkritik Glasers Oe. F. 330.

Von *dems. Verf.* erschien bei Frick in Wien eine Broschüre: *Zur forstlichen Rentabilitätslehre.*

K. Philipp, Forstliche Tagesfragen mit besonderer Berücksichtigung der badischen Waldwirtschaft. Freiburg 1912.

Der Verf. wendet sich in erster Linie an den Laien, indem er nachzuweisen sucht, daß eine Verstärkung der Nutzungen, teilweise auch eine Umtriebsherabsetzung notwendig sei.

Ebenso stellte *Obf. E. Kreutzer* seine bekannten Anschauungen in einer Broschüre, betitelt *„Die Waldwirtschaft auf statischer Basis“* Prag 1912, zusammen.

Geh. Reg.-R. L. Offenberg, Grundzüge der Waldwertrechnung auf volkswirtschaftlicher Grundlage. Kritik der herrschenden Lehre und Änderungsvorschläge, Berlin 1912.

K. Simon, Der Wildschaden, seine rechtliche Behandlung, Ermittelung und Berechnung im Gebiete des Königsreichs Preußen. Neudamm 1912. Referat A. F. u. J. Z. 317.

Referate zu Dieterich: Elemente der Wertsmehrung: A. F. u. J. Z. 51, vom Ref., F. Zbl. 329 von Ortegel, Z. f. F. u. J. 783. Replik von Dieterich A. F. u. J. Z. 254, Duplik von Eberhard A. F. u. J. Z. 363.

Zu Martin, Forstliche Statik II. Z. f. d. g. F. 335.

Aus den Zeitschriften.

Die Gegenwart zeigt auf dem Gebiete der Waldwertrechnung und forstlichen Statik eine eigenartige Erscheinung. Während die großen Staatsforstverwaltungen eine nach der anderen sich offen zu dem Grundprinzip der Bodenreinertragslehre bekennen oder doch wenigstens die Folgerungen aus demselben mehr oder minder versteckt zur Anwendung bringen, ist im eigenen Lager der Reinerträgler eine Krisis ausgebrochen, deren Entwickelung z. Zt. nicht abzusehen ist und die nun auch die geschworenen Gegner wieder auf den Plan ruft. So hält

Fm. a. D. C. Frömbling in der Schw. Z. 1 eine *Philippika gegen die Reinertragstheorie,* die an die schlimmsten Zeiten des Kampfes erinnert und die diese Lehre für alles verantwortlich macht, was dem Walde an Übel widerfahren ist. Nonne, Schütte, Lophodermium macrosporum, Hitzeschäden sind ihm unausbleibliche Folgen dieser „irreführenden Theorie“ mit ihrer auf nichts gestützten „waghalsigen Wahrscheinlichkeitsrechnung“, deren Leitmotiv das Profitmachen sei. Die eifrige Pflege des Lichtungszuwachses in der Gegenwart ist ihm „Schinderei“ und „Raubbau“, für die auch die Reinertragstheorie verantwortlich zu machen sei.

Auch *OFR. i. P. Frey* nimmt Z. f. F. u. J. 129 Gelegenheit, seine Methode der Tauschwerte in Erinnerung zu bringen, da der Wert

des Waldbodens unter keinen Umständen aus den Erträgnissen abgeleitet werden dürfe.

F. Zbl. 263 führt *Obf. Mang* aus, daß die Bodenreinertragslehre deswegen keine einwandfreien Schlußfolgerungen ergebe, weil ein sehr wichtiger Faktor, nämlich der Verbrauch an Bodenkraft, sich nicht ziffernmäßig erfassen lasse und ein Faktor dafür in der grundlegenden Formel fehle. Er wendet diese Argumentation besonders gegen die Schlußfolgerungen an, welche bezüglich der Ermittelung der zweckmäßigsten Holzart angestellt werden können, weil die Natur im Verlaufe von Jahrtausenden ganz gewiß bereits die dauernd richtige Holzart selbst gewählt habe.

Umgekehrt bringt *Prof. Martin* in einem Aufsatze Th. J. 199 *über die allgemeinen ökonomischen Grundsätze der Forstwirtschaft* eine beredte Apologie der Bodenreinertragslehre, in der namentlich der Gedanke ausgeführt wird, daß das grundlegende ökonomische Prinzip noch durch keinen einzigen wissenschaftlichen Angriff erschüttert worden ist und demnach auch nicht durch eine Erklärung einer Staatsbehörde hinweg dekretiert werden kann. Nur über die Folgerungen und über ihre Anwendungen auf den Großbetrieb könnten Meinungsverschiedenheiten entstehen. Diese Folgerungen sind aber weit konservativer, als dies nach der mechanisch gehaltenen Rechnung erscheint, weil sie nur im Zusammenhang mit bestimmten nachweisbaren Verhältnissen aufzufassen sind. Hierzu sei aber die wichtigste Voraussetzung, daß die Staatsforstverwaltungen für die Beschaffung der notwendigen Grundlagen über Massen- und Wertsleistungen der Bestände sorgen.

A. F. u. J. Z. 109 verteidigt weiter *Geh. R. Prof. Martin* die von ihm als Rentabilitätsweiser empfohlene Formel $\frac{A + D - (c + uv)}{B + N}$ gegen die Kritik von Forstrat Trebeljahr (im Juliheft der A. F. u. J. Ztg. 1911) hauptsächlich mit dem Hinweise, daß der in ihr liegende Zirkelschluß vom Umtrieb auf den Vorrat und umgekehrt ein Analogon zu dem vielfach im wirtschaftlichen Leben vorhandenen wechselseitigen Verhältnis von Ursache und Folge bilde, daß ihre Vorzüge in der Berücksichtigung gegenwärtiger und tatsächlicher Größen lägen, die zudem nicht dem Einzelbestand, sondern der ganzen Betriebsklasse, also dem den normalen Zustand repräsentierenden, jährlichen Betriebe entnommen seien. Wegen der Bequemlichkeit ihrer Anwendung sei sie mehr als die strengen Heyer'schen Formeln zur praktischen Benutzung geeignet und biete darum eine hocheinzuschätzende Veranlassung, alle ökonomischen Verhältnisse der Waldwirtschaft zu untersuchen.

Geh. R. Wimmenauer teilt in einem Nachworte im allgemeinen den Standpunkt des Verf., und auch

RFR. Trebeljahr kann A. F. u. J. Z. 272 konstatieren, daß in diesen Auslassungen Martins Gegnerschaft zu der Preßler-Heyer'schen Lehre weit gemäßigter hervortritt als in mancher seiner früheren Publikationen. Sein ablehnendes Urteil gegenüber der Formel $\frac{A + D - (c + uv)}{B + N}$ hält er im übrigen vollkommen aufrecht.

Auch *Prof. Weber* stellt A. F. u. J. Z. 326 die charakteristischen Unterschiede zwischen seinen und Martins Anschauungen fest.

Als Erwiderung auf diese Kritiken von Prof. Weber und RFR. Trebeljahr nimmt *GFR. Dr. Martin* A. F. u. J. Z. 403 Gelegenheit, seine *Grundanschauungen auf dem Gebiete der forstlichen Rentabilitätslehre* noch einmal zu präzisieren. Er konzediert zwar im Prinzip die Vorratsbewertung als Kostenwert, hält aber die praktische Durchführung dieser Rechnung für unmöglich, wie denn auch die meisten Forstverwaltungen solche nur bis zum 40. oder 50. Jahre vorschreiben. Hierdurch höre die Einheitlichkeit der Berechnung auf und es sei darum richtiger, überhaupt allgemein die Methode des Verbrauchswertes als der am sichersten begründeten einzuführen. Das Prinzip und der Geist der Bodenreinertragslehre sei dadurch in keiner Weise negiert, ihre Einführung in die Praxis vielmehr erleichtert.

Auch *OFR. Schiffel* setzt Oe. F. 247 seine Auffassung über den Unterschied in den Grundlagen der Wirtschaft des jährlichen und des aussetzenden Betriebes in sehr anschaulicher Weise von neuem auseinander. Während er bezüglich des Einzelbestandes vollkommen auf dem Standpunkte der Bodenreinertragslehre steht, erscheint ihm die Übertragung derselben auf die Betriebsklasse unmöglich. Der Holzvorrat des jährlichen Betriebes ist ihm nicht mehr verzinster Betriebsaufwand, sondern ein dem Bodenwerte vollkommen parallel stehendes Anlagekapital, das am Risiko der Wirtschaft genau so wie der Boden beteiligt ist.

Ganz ähnliche Betrachtungen stellt *derselbe Verf.* auch Oe. F. 81 an, auf Grund deren er u. a. auch die Beurteilung der Rentabilität der Betriebsklasse nach dem Maximum des Bodenerwartungswertes als unzulässig verwirft. Dafür will er das Verhältnis zwischen Reinertrag und Kapital — wie Martin — gesetzt wissen. Von *J. Grünau* wie auch von *E. Sauer* findet er Oe. F. 160 entschiedenen Widerspruch. Vergl. hierzu auch einen Aufsatz des Letzteren Oe. F. 169, sowie von *H. Hönlinger* ebenda 232.

FAA. Dr. Glaser erörtert Oe. V. 1 die Frage der gleichzeitigen Verwendung *verschiedener Zinsfüße* in der Waldwertrechnung und forstlichen Statik in ergänzter und erweiterter Wiedergabe des bezüglichen Abschnittes seiner Dissertationsschrift „Kritische Betrachtungen“. Er stellt zunächst die grundlegenden Formeln für den Boden- und die Bestandswerte in einer Form auf, welche der zu erwartenden Preissteigerung Rechnung trägt, empfiehlt sie aber ihrer Kompliziertheit wegen selbst nicht. Des weiteren stellt er fest, daß dem Wirtschaftssubjekt das Recht der Bestimmung der verlangten Verzinsung zukomme, lehnt die Benutzung verschiedener Zinsfüße bei verschieden langen Umtriebszeiten ab, will den Zinsfuß aber umgekehrt für die einzelnen Holzarten nach dem Grade der Betriebs- und Ertragssicherheit verschieden bemessen, d. h. für bessere Bonitäten erhöhen, so daß er sich mit der bezüglichen Formel von Kreutzer einverstanden erklärt. Schließlich vertritt er noch — aber abweichend von Nossek — den Standpunkt, daß die verschiedenen in der Waldwirtschaft angelegten Kapitalien auch verschieden verzinst werden müßten.

Auch im Z. f. d. g. F. 310 äußert sich *FAA. Dr. Th. Glaser* zur forstlichen Rentabilitätsrechnung in dem Sinne, daß einseitige mathematische Spekulationen ebenso zwecklos seien wie die Abgabe eines lediglich gefühlsmäßigen Urteils. Von diesem Gesichtspunkte aus skizziert er die Methoden der forstl. Rentabilitätsrechnung getrennt nach der Statik des Waldbodens, des Einzelbestandes und der komplexen Betriebsklasse, wobei er u. a. zu einer Erläuterung der Beziehungen zwischen den Heyer'schen und anderen Formeln, z. B. von Ostwald oder Hönlinger, gelangt.

Oe. F. 367 führt *Fverw. Gebauer* aus, daß angesichts der erheblich gestiegenen Verwaltungskosten die durchschnittliche gleiche Anrechnung derselben auf alle Altersstufen nicht mehr gerechtfertigt sei und daß dieselben vielmehr den einzelnen Altersklassen in demselben Maßstabe aufgerechnet werden müßten, wie sie von ihnen tatsächlich in Anspruch genommen würden. Das Verwaltungskostenkapital berechnet sich auf diese Weise viel niedriger, als durch einfache Kapitalisierung des jährlichen Aufwandes, und außerdem belastet es hohe Umtriebe weniger als niedere.

Fverw. Müller bestreitet Oe. F. 430 die Richtigkeit der Auffassung von Gebauer, daß Schlagführung und Verjüngung besonders viel von der Verwaltungstätigkeit absorbieren, da bei intensiver Wirtschaft die Bestandspflege den Revierverwalter mindestens ebenso stark in Anspruch nehme.

Gedanken über die Umtriebsfrage betitelt sich ein Aufsatz von *Obf. Wagner* im F. Zbl. 194, in welchem der Verf. im Anschlusse an die Verhältnisse seines Kiefernrevieres all die gutachtlichen Erwägungen erörtert, die man — gleichgültig ob als Boden- oder Waldreinerträgler — bei der Festsetzung des Umtriebes zu beachten hat. Er befürwortet dabei lebhaft die Anlage von Geldreservefonds.

Prof. Endres hielt im Klub der Land- und Forstwirte zu Wien einen referierenden *Vortrag über die Bewegung im Deutschen Reiche zugunsten der Erhöhung der Holznutzung in den Staatswaldungen.* Oe. F. 61 und Veröffentlichung des Clubs Nr. 64. Diese Bewegung dauert noch fort. So ist im A. A. f. d. F. V. Nr. 45 der Bericht der Kommission zur Ausführung der Törringschen Anträge wiedergegeben, wonach man die beabsichtigte Mehrnutzung um etwa 26 % reduziert hat, in der Absicht, größere Rückgänge der Nutzung in der Zukunft zu vermeiden. Zu diesem Berichte nahm Reichsrat *Graf zu Törring* in einer umfangreichen „Erörterung“ Stellung, indem er erneut einen Antrag auf schleunige Abnutzung der überalten Holzvorräte einbrachte, der von der I. Kammer angenommen wurde. Eine ausführliche Wiedergabe jener „Erörterung“ bringt der A. A. f. d. F. V. Nr. 52 u. flgd. Hiernach hat die Mehrfällung in den Jahren 1908—1911 bereits einen erntekostenfreien Mehrerlös von 42 Millionen Mark gegeben, wobei die stattgefundene Nutzung als ordentliche, nachhaltige betrachtet werden darf. Der Antrag verlangt dringend eine außerordentliche Nutzung und Bildung eines Reservefonds. Vergl. auch D. F. Z. 839.

Obf. Fieser bespricht F. Zbl. 491 die *forststatischen Grundsätze der neuen badischen Forsteinrichtungsordnung,* indem er noch einmal die bezüglichen Verhandlungen der I. und II. badischen Kammer von 1910 rekapituliert. Er begrüßt die offizielle Anerkennung des Reinertragsprinzipes, vermißt jedoch eine Berechnung der Geldverzinsung des Normalwaldes, durch deren Benutzung die gleichen Rentabilitätsuntersuchungen auf Grund von Verkaufswerten angestellt werden könnten, wie jetzt auf Grund von höchsten Bodenertragswerten; diese letzteren Rechnungen scheinen ihm zu ausschließlich einen kapitalistischen Charakter der Forstwirtschaft zu betonen; sie seien nur hypothetischer Natur. Die Glaserschen Ansichten gefallen ihm im allgemeinen besser als die bisherige Bodenreinertragslehre.

In der Z. f. F. u. J. 16 verbreitete sich *Fm. E. Ostwald* über das von ihm schon oft besprochene Thema der *Verrechnung der Kulturkosten* und zeigt, wie man die Formel des Bodenertragswertes sowohl vom Standpunkte der Waldrententheorie wie von dem der Bodenreinertragslehre interpretieren kann.

Fm. E. Kreutzer hielt in einer Versammlung von Bodenkulturingenieuren in Wien einen Vortrag über das Thema „*Was ist die Waldrente*“ (Sonderabdruck, Selbstverlag des Verf.).

In No. 15/16 des „Staatsbürger“ erörtert *Prof. Weber* das *Problem der Waldbesteuerung*, indem er, ausgehend von dem Begriff des Einkommens nach Herrmann und Schmoller, die grundsätzlichen Unterschiede in der Auffassung über die Einkommen-, Vermögen- und Grundsteuer im Walde, welche zwischen ihm und Prof. Endres bestehen, darlegt.

Steuerinsp. Buhr zeigt Z. f. F. u. J. 105, daß die alten *Grundsteuerreinerträge in Preußen* nach dem Gesetze vom 21. V. 61 einen sehr gut brauchbaren Maßstab und Behelf zum Zwecke der Veranlagung zur Einkommensteuer aus dem Waldertrage abgeben können.

OFR. Dr. Reuß bespricht Oe. V. 31 die *Waldwertermittelung nach der österreichischen Realschätzungsordnung* vom 25. VII. 97, wobei er sich mehr mit den wirtschaftlichen Folgen des vorgeschriebenen Schätzungsverfahrens beschäftigt. Gerügt wird der Mangel einheitlicher Schätzungsvorschriften bei herabgekommenen Wäldern. Verf. macht einige entsprechende Vorschläge, verlangt insbesondere Festlegung des anzuwendenden Kapitalisierungszinsfußes, den er nicht zu niedrig bemessen will, was er ausführlich motiviert. Diesen Beanstandungen vermag sich *A. v. Guttenberg* Oe. V. 243 nicht allenthalben anzuschließen, so insbesondere nicht bezüglich der Anwendung des Rentierungswertes und der Wahl des Zinsfußes.

Im Forstverein für Westfalen und Niederrhein 1911 besprach *OFm. Löhrs* das Thema: *Einschätzung des Waldes zur Besteuerung*.

Wenig fruchtbringend und unerquicklich ist eine *Polemik* in der Oe. F. 264, 341, 401 und 432, an der die Herren *Kreutzer*, *Glaser* und *Hönlinger* beteiligt sind und die die Unterschiede zwischen jährlichem und aussetzendem Betrieb, Grundsätze der Wertbestimmung und ähnliches betrifft.

F. Zbl. 77 verteidigt *Obf. Eberbach* seinen Satz, daß die Geldverzinsung eines Waldes niedriger sei als die Massenverzinsung.

A. F. u. J. 11 veröffentlicht *Obf. Fischer-Eisenach* ein auf dem natürlichen Logarithmensystem aufgebautes, von ihm gefundenes *Näherungsverfahren*, welches es möglich macht, mit Hilfe von nur drei zu merkenden Zahlenwerten für lg 1,0p, 100 lg 2 und 100 lg 10 alle vorkommenden Zinseszins- und Rentenrechnungen ohne jede Hilfstafel auszuführen.

Als Resultat einer eingehenden Studie Z. f. d. g. F. 23 erhält *FR. i. P. Karl Hub* für den *Wertsunterschied zweier normaler Betriebsklassen* mit verschiedenem Umtriebe eine etwas umständliche Formel, die sich unter geeigneten Voraussetzungen auf die Faustmannsche Formel für B zurückführen läßt. Sie ist bestimmt, das Bodenwertsmaximum und damit den günstigsten Umtrieb unter Ausschaltung der freien Wahl des Zinsfußes zu ermitteln.

Z. f. F. u. J. 439 befürwortet *Geh. RR. Dr. v. Salis* eifrig die *Zusammenlegung von Niederwald*, erläutert den Gang des anzuwendenden Verfahrens und zeigt, daß diese Zusammenlegung in Verbindung mit Übergang zur Hochwaldwirtschaft durchaus rentabel zu werden verspricht.

Der *Hessische Forstverein* behandelte 1911 u. a. das Thema: Welche Mittel und Wege dienen der Erhöhung der Rentabilität des forstlichen Gewerbes? A. F. u. J. Z. 430.

A. F. u. J. Z. 401 macht *Fm. Rebmann* interessante Mitteilungen über die Kulturkosten seiner Juglansanlagen, die billiger als gleichzeitige Eichenkulturen waren, aber immerhin pro ha 200 Mk. (jetzt ca. 350 Mk.) betrugen.

Über *ungewöhnlich hohe Erlöse* aus Christbäumen berichtet das F. Zbl. 109.

Im Harz-Solling-Forstverein 1911 sprach *OFm. Fricke* über die zweckmäßigste *Umtriebszeit der Fichte*.

Die Entwickelung der *Waldrente* in den aargauischen Staatswaldungen ist mitgeteilt Schw. Z. 189.

Zur Frage der Ermittelung *des Wildschadens* äußert sich *Micklitz* Oe. F. 73.

Ein im allgemeinen waldbaulich gehaltener Artikel von *FA. Dr. Wernick* über das Thema: „Plenterwald, durch welche Mittel läßt sich die Bestandsgüte heben?“ in der A. F. u. J. Z. 293 berührt auch einzelne *statische Fragen*.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Literatur.

Das gesamte Gebiet der *Holzmeßkunde* ist von *A. v. Guttenberg* in 3. Auflage in dem im Berichtsjahre neu erschienenen *Handbuche der Forstwissenschaft von Lorey-Wagner* neu bearbeitet worden. Eine spezielle Inhaltsangabe erübrigt sich hier, denn es ist weder an der Einteilung des Stoffes, noch an der Methode der Darstellung etwas Wesentliches geändert worden, nur haben, abgesehen von den notwendigen kleinen Veränderungen und Verbesserungen im Einzelnen, die Kapitel vom Zuwachs und von der Zuwachslehre eine besondere Beachtung gefunden.

Sowohl die sächsische wie die badische Versuchsanstalt für forstliches Versuchswesen haben begonnen, selbständige Mitteilungen erscheinen lassen. So bringen die M. a. d. kgl. sächs. Vers. A. z. Tharandt I. Bd. 1. Heft, Berlin, Parey 1912 eine Arbeit von

Geh. R. Prof. M. Kunze, Untersuchungen über die Genauigkeit der Inhaltsberechnung der Stämme aus Mittenstärke und Länge.

Die Ergebnisse sind im allgemeinen nicht unbefriedigend, denn die Arbeit findet bei Fichte und Tanne etwa 2 % zu hohe, bei Kiefer ohne Rinde und bei Buche nahezu richtige Resultate, während Lärche und Weymouthskiefer um 2—3 % zu klein berechnet werden. Referat Oe. V. 259. F. R. 183.

FA. E. Gayer, Sortiments- und Wertzuwachsuntersuchungen an Tannen- und Fichtenstämmen. M. a. d. f. V. W. Badens I. Hft. Karlsruhe 1912.

Die Arbeit sucht Unterlagen zur Sortimentszerlegung und Wertzuwachsberechnung ganzer Bestände auf Grundlage der für die Massenberechnung gebräuchlichen Erhebungen zu gewinnen und ist nicht nur von theoretischer, sondern auch von praktischer Seite sehr beachtenswert.

A. Schwappach, Ertragstafeln der wichtigeren Holzarten in tabellarischer und graphischer Form. Neudamm 1912.

Der Verf. behandelt die eigenen Untersuchungsergebnisse von Bi, Bu, Ei, Erl, Fi und Ki, sowie die Eichhorn'schen Tannenertragstafeln nach Art der Eberhard'schen graphischen Tafeln und in Tabellenform. Referat F. R. 134.

G. Herwig, Versuch einer Aufstellung von Lokalertragstafeln für Kiefern bei Grubenholzwirtschaft mit 50—60jährigem Umtrieb. Dissert. Alsfeld 1912.

Baron Krüdener, Klassen- und Abfalltafeln für die Kiefer der Kronsforsten der Nordhälfte des Europäischen Rußlands. St. Petersburg 1911.

Das Werk ist eine Ergänzung zu den im Vorjahre erschienenen gleichen Tafeln desselben Verf. für das südliche Rußland. Referat Z. f. F. u. J. 453 von Guse. Vom gleichen Verf. erschien:

Baron Krüdener, Massen- und Abfalltafeln für die Linde des europäischen Rußlands. Petersburg 1912. Referat Z. f. F. u. J. 648 v. Guse.

Busse, Die Ausgleichsrechnung und ihre Bedeutung für die Beurteilung forstlicher Fragen. Stuttgart 1912.

Der Verf. erläutert das Wesen der Ausgleichsrechnung und will nachweisen, daß auch in der Forstwissenschaft, speziell beim forstlichen Versuchswesen, eine genaue Ausgleichsrechnung möglich und nötig sei, was er an der Hand mehrerer durchgerechneter Beispiele zeigt. Kritik Z. f. d. g. F. 520 von Schiffel, F. Zbl. 532 von Glaser, A. F. u. J. Z. 288 von Wimmenauer.

Aus den Zeitschriften.

a. Theorie der Holzmeßkunde.

Im Z. f. d. g. F. 435 entwickelt *Hofrat Schiffel* eine *neue Methode der Ableitung allgemeiner theoretischer Kubierungsformeln* für solche Körper, deren Querschnitte sich nach einer bestimmten Potenz des Abstandes vom Scheitelpunkt der Begrenzungskurven ändern. Die Untersuchung zeigt von neuem die Unzulänglichkeit aller, auch dreigliedriger, Formeln, welche auf der Voraussetzung eines vollkommen einheitlichen Verlaufes der Stammkurve aufgebaut sind, und beweist die Notwendigkeit der Benutzung einer variablen, von der Stammform bedingten Größe, wie sie Schiffel in seinem Durchmesserquotienten eingeführt hat.

Oe. F. 337 führt *derselbe Verf.* aus, daß sich die *Fehler der Kubierung* des Stammholzes *aus der Mittenfläche* im allgemeinen nicht ausgleichen, jedoch durch Berücksichtigung des Formquotienten $d_{1/2} : d_m$ oder noch besser $d_{3/4} : d_{1/4}$ erkennen und kompensieren lassen. Er befürwortet infolgedessen die Benutzung der von ihm früher aufgestellten empirischen Formel aus den zwei Durchmessern $d_{1/4}$ und $d_{3/4}$

Ein Aufsatz vom *k. russ. Obf. Tkatschenko* F. Zbl. 397 über *„Das Gesetz des Inhalts der Baumstämme und seine Bedeutung für die Massen- und Sortimentstafeln“* verfolgt das Ziel, zu zeigen, daß die Holzmassen der Baumstämme einem einfachen Gesetze gehorchen, welches die Zusammenstellung der Massen- und Sortimentstafeln sehr erleichtert. Er stellt nämlich durch Vergleich russischer und schwedischer Formzahlen mit den von Schiffel unter Berücksichtigung des Formquotienten aufgestellten Formzahlen fest, daß bei allen Standortsbedingungen bei gleichen Höhen, Durchmessern und Formquotienten alle Holzarten, auch die Laubholzarten, gleiche Formzahlen und damit nahezu gleichen Inhalt haben.

A. F. u. J. Z. 370 veröffentlicht *FA. Gayer* die Ergebnisse seiner Untersuchungen über *Formzahlen an Mittelwald - Eschen und Eichen.* Der Formquotient ist nicht als Weiser für die Baumformzahl geeignet, die vielmehr in erster Linie von Scheitelhöhe und relativer Kronenlänge beeinflußt erscheint. So lange die letztere den Betrag von 0,50 h nicht übersteigt, haben die Hochwaldbaumformzahlen auch für den Mittelwald Geltung, für größere Kronenlängen ergibt sich ein hauptsächlich aus Astderbholz bestehendes Mehr von 5—15 % der Formzahl.

Fm. Dr. Mocker erläutert Oe. F. 109 das Denzinsche Verfahren zur Kubierung einzelner stehender Bäume und teilt ein von ihm gefundenes *neues Verfahren zur Inhaltsberechnung ganzer Bestände* mit, welches bei voller Bestockung die Masse als einfache Funktion der Mittelhöhe in sehr einfacher Beziehung (z. B. für einen 25 m hohen Fichtenbestand ist $V = h^2 + \frac{h^2}{5}$) angibt. Leider ist diese Beziehung für jede Holzart und jede Höhe eine andere.

Fm. Dr. Mocker hat ebenfalls (vergl. Oe. F. 23 und F. u. J. Z. des D. Forstver. f. Böhmen, Folge 6) den Versuch gemacht, den gesetzmäßigen Aufbau der Angaben der Ertragstafeln in Formeln darzustellen, wobei er zu verhältnismäßig einfachen Ausdrücken für die Masse als Funktion der Höhe gelangt, welche nach den Ertragstafeln von Feistmantel und v. Guttenberg abgestimmt sind. *Obf. Wanger* macht Pr. F. f. d. Schw. 136 ähnliche Versuche, die *Massen als lineare Funktion der Höhe* zu ermitteln, wobei er jedoch noch eine weitere Größe, die sog. „kritische Höhe“, das ist die, bei der die Derbholzerzeugung beginnt, sowie eine Reisigkonstante einführen muß.

Obf. Dr. Eberhard nimmt A. F. u. J. Z. 155 die *Ertragstafeln der Versuchsanstalten* in Schutz und zeigt, wie man unter der Annahme, daß durch verschieden starke Durchforstung der Gesamtertrag nicht beeinflußt wird und bei Berücksichtigung sämtlicher angefallenen Vorerträge diese Tafeln sehr wohl für Massen- und Zuwachsermittelungen benutzen könne; man müsse nur mit einem „allgemeinen Fehlbetrag“ von etwa 3—5 %, einem Ernteverlust von etwa 7 % und dem Verluste durch Unvollkommenheiten der Bestockung rechnen. *Geh. R. Wimmenauer* stellt in einem kurzen Zusatze die allgemeine Richtigkeit jener ersten Annahme in Zweifel.

Einen Bericht über die Veröffentlichung der Schwedischen Versuchsanstalt: *Alex. Maas, Schaftinhalt und Schaftform der Kiefer in Schweden,* erstattet *Prof. Dr. Borgmann* F. R. 103.

Geh. FR. Dr. Martin erörtert Th. f. J. 40 die *Bedeutung der Ertragstafeln* in einem ebenso ausführlichen wie interessanten Aufsatze: „Die ökonomischen Aufgaben der Forstwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung der preußischen Staatsforsten“. Er teilt, anknüpfend an die ablehnende Haltung der preußischen Staatsforstverwaltung den Ertragstafeln des Versuchswesens gegenüber, zunächst die Entstehung und die wesentlichsten Ergebnisse der letzteren für Fichte, Kiefer und Buche mit. Der Begriff des Normalbestandes wird in seiner Abhängigkeit vom Boden, von den Gesetzen des Wachstums und von den Wirtschaftsprinzipien klargelegt, wobei bei Letzterem namentlich der verschiedene Einfluß des Bodenreinertrags- und des Waldreinertragsprinzipes hervorgehoben wird. Im letzten, wichtigsten Abschnitt der ausführlichen Arbeit wird schließlich die Anwendungsmöglichkeit der bestehenden Ertragstafeln erörtert und, selbstverständlich unter Beobachtung entsprechender Kautelen, bejaht. Verf. findet, daß sie zur Ermittelung des Abnutzungssatzes an Haubarkeitsnutzung nicht brauchbar, aber auch nicht nötig, dagegen für die Vorratsberechnungen namentlich jüngerer Bestände wertvoll seien. Sehr wichtig dagegen seien sie zur Lösung vieler Aufgaben der Waldwertrechnung und der forstlichen Statik, was an der Hand einer Reihe von Beispielen belegt wird. Trotzdem hält Verf. einen weiteren Ausbau derselben nach dem bisherigen Schema für entbehrlich und wünscht Untersuchungen über den Einfluß wirtschaftlicher Maßnahmen auf die Beschaffenheit der einzelnen Stämme und damit auf die Rentabilität der Wirtschaft. Hierzu sei aber ein gemeinsames Arbeiten von Versuchsanstalt und Praxis unerläßlich.

b. Instrumente.

Eine bis in alle Einzelheiten durchdachte Kluppenkonstruktion ist die *„Neue Meßkluppe“* des Adj. f. d. Schw. forstl. Vers.-Anst.

Flury, welche von Pfenninger & Co. in Zürich gefertigt wird. Auf einem mit Messingschienen armierten Holzlineal befindet sich eine Zelluloidskala, die Meßschenkel sind aus Aluminium und leicht genau justierbar, so daß das Instrument Handlichkeit und Bequemlichkeit mit einer weitgehenden Genauigkeit vereinigt.

Die *Kombinationskluppe von Koller* Oe. F. 305 ist eine Kubierungskluppe nach Art der in Württemberg gebräuchlichen Kluppe, bei welcher der Maßstab entsprechend den verschiedenen Stammlängen auswechselbar ist.

Z. f. d. g. F. 541 erörtert *OFR. Tropper* die Vorteile der *Kreisflächenkluppen*, beschreibt eine solche und stellt fest, daß für Hölzer über 6 m Länge eine Angabe der Flächen von ein Zehntausendstel Quadratmeter notwendig ist.

Die bereits im Vorjahre erwähnte *Wildsche Registrierkluppe* ist jetzt im Handel und unter dem Namen *„Viktoria“*, automatische Registrierkluppe Wild - Pfaffenberger vom Sekretariat für Rechts-, Wirtschafts- und Patentsachen, Abt. f. Patentsachen, in München, Schwanthaler Passage, zu beziehen.

Obf. Holan weist Oe. F. 259 auf die Anwendung hin, welche die Denzin'sche Formel bei seinem *„Tachytaxator“* (Oe. F. 1910 No. 50) gefunden hat, der auf Grund derselben die stehenden Stämme kubiert und die Inhalte sogleich addiert.

Einen neuen *Höhen- und Gefällmesser* hat *F.ing. Benjes* konstruiert. Nach Oe. F. 233 besitzt derselbe an Stelle des Pendels eine verschiebbare und während des Visierens sichtbare Libelle, sowie eine verschiebbare Höhenskala, so daß die Höhen über und unter der Augenhöhe selbsttätig addiert werden.

In der *Schweiz* hat eine eidgenössische Vollziehungsverordnung vom 12. I. 12 die Beschaffenheit der im Handel und Verkehr benutzten *Meßwerkzeuge*, also auch der Kluppen, genau vorgeschrieben, ebenso sind geeichte Meßrahmen für Brennholz, Reife für Kleinholz, Eichung der Kastenmaße für Sand und ähnliches vorgeschrieben worden. Pr. F. f. d. Schw. 78 u. flgde.

Ertragskunde und Versuchswesen.

FPr. Harrer teilt F. Zbl. 312 auf Grund amerikanischer Veröffentlichungen eine *Ertragstafel für Pseudotsuga Douglasii* mit, die ungewöhnlich hohe Erträge, z. B. mit 76 Jahren 1212 fm pro ha, aufweist.

Interessante Mitteilungen über den *Wachstumsgang der Tanne und Fichte im gemischten Bestande* macht *A. v. Guttenberg* Oe. V. 229 an der Hand zahlreicher Stammanalysen, die u. a. auch den Versuch einer Ertragstafel für den gemischten Bestand bringen.

Über den *Einfluß der Aufastung* auf die Stammform berichtet *Fankhauser* in der Schw. Z. 329. Als unmittelbare, aber später wieder sich ausgleichende Folge der Aufastung fand er unterhalb der Krone eine Verminderung, in der Krone dagegen eine Verbreiterung der Jahrringe.

Geh. R. Prof. Schwappach berichtet Z. f. F. u. J. 538 über den *Einfluß der Streuentnahme* auf Grund der nunmehr über 40 Jahre zurückreichenden preußischen Versuche. Als Maßstab benutzt er die Entwickelung der Stammgrundfläche. Die Untersuchung bestätigt im allgemeinen die bisherigen Resultate und läßt eine Einschränkung, nicht aber die völlige Aufgabe der Streuversuche als möglich erscheinen.

Die im Vorjahre erschienene *Buchenertragstafel von Schwappach* wird mehrfach besprochen. So z. B. in der A. F. u. J. Z. 121 von Wimmenauer und Schw. Z. 138. Eine dem Inhalte nach äußerst scharfe und sehr ausführliche Kritik bringt die Z. f. F. u. J. 110 aus der Feder von *OFm. Fricke*, der die Tafeln als dem Grundlagenmaterial nicht entsprechend vollkommen ablehnt. *Geh. R. Schwappach* erwidert darauf Z. f. F. u. J. 182, daß es unzulässig sei, alle Versuchsflächen einfach statistisch zusammenzufassen, daß er infolgedessen eine Auswahl auf Grund seiner eingehenden Kenntnis derselben getroffen habe und habe treffen müssen; im übrigen widerlegt er einzelne Beanstandungen des Referenten. Eine Entgegnung von *OFm. Fricke* Z. f. F. u. J. 253 führt aus, daß der Verf. in seinem Streben nach Darstellung der Normalität nur die ihm selbst normal erscheinenden Flächen berücksichtigt habe, so daß er seine Beanstandungen vollkommen aufrecht erhalten müsse.

FA. Dr. Leistner führt A. F. u. J. Z. 1 aus, daß die bloße schätzungsweise Standortsbeschreibung unzulänglich sei und verlangt eine zahlenmäßige Nachweisung der einzelnen Standortsfaktoren. An zwei im Bodenkundlichen Institut zu Tharandt ausgeführten Standortsuntersuchungen werden die verschiedenen möglichen Untersuchungsmethoden erläutert und Vorschläge für die Bodenuntersuchung bei der Anlage von Versuchsflächen gegeben. Bemerkt sei dabei die im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen vertretene Meinung von der Notwendigkeit der chemischen Bodenanalyse.

In einem Aufsatze im Th. f. J. 252 *„Über die Anstellung forstlicher Versuche und über die Klassen der forstlichen Ertragstafeln“* weist *Prof. Dr. Vater* darauf hin, daß man bei jenen den mittleren Fehler des Einzelversuchs nie berücksichtigt und daß die forstliche

Standortsbonitierung sich nicht nur darauf beschränken solle, bloße „Ertragsklassen" auszuscheiden, sondern daß sie, ähnlich wie es die Landwirtschaft längst schon tat, „forstliche Standortsklassen" unterscheiden müsse. Im übrigen leide unsere forstliche Versuchsanstellung überhaupt meist an ungenügender Standortsbeschreibung und in Sonderheit an dem Mangel der Feststellung der jeweils ungünstigsten Eigenschaft des Standortes.

Waldwegebau.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

In der von Prof. Wagner herausgegebenen III. Auflage des *Lorey'schen Handbuchs der Forstwissenschaft* hat *Prof. H. Hausrath* das Kapitel *Transportwesen* unter teilweiser Benutzung der von OFR. Schuberg für die erste Auflage verfaßten Darstellung neu bearbeitet. Nach allgemeinen Erörterungen über Zweck und Leistungen, sowie über die Anforderungen an den Bau der Bringungsanstalten sowohl im einzelnen wie im gegenseitigen Zusammenhange wird die Technik des eigentlichen Wegebaues in ebenso anschaulicher wie vollständiger Weise erörtert und sodann in etwas kürzerer Form die Anlage anderer Bringungsvorrichtungen, wie Waldeisenbahnen, Drahtseil- und anderer Riesen, dargestellt.

Ein groß angelegtes Werk ist *N. Gaman, Kulturtechnische Baukunde I. Bd.* Berlin, P. Parey, das im vorliegenden Teile neben Baustofflehre und Bauelementen auch den Wegebau und die Kanalisation behandelt.

Dr. techn. Otto Seyller, o. ö. Prof. a. d. montanistischen Hochschule in Leoben, *Die Hänge- und Sprengwerke und ihre Einflußlinien.* Leoben, L. Nüßler. Bringt eine Statik der Hänge- und Sprengwerke und die Darstellung ihrer Einflußlinien und soll den Praktiker in die Lage versetzen, im einzelnen Falle solche Tragwerke rasch untersuchen und beurteilen zu können.

In der Zeitschriftenliteratur ist das Transportwesen recht stiefmütterlich behandelt worden.

Im Z. f. d. g. F. 378 erläutert *Dr. L. Hauska* ein graphisches Verfahren zur Dimensionsermittelung von Stütz- und Staumauern mit gegebenem Böschungsfuß, mit dem man direkt die ökonomisch günstigste Dimension erhält.

Wegebauglossen nennt sich ein Aufsatz des *Fm. Knauth* im F. Zbl. 1, der sich auf Grund reicher eigener Erfahrungen des Verf. über eine Reihe von technischen Einzelheiten des Wegebaues, zweckmäßigstes Profil, Verteilung des Gefälles, Wasserabführung und ähnliches verbreitet.

Th. f. J. 340 weist *Prof. Dr. Hugershoff* auf die großen *Vorzüge des graphischen Rechnens* hin, welches gegenüber der Benutzung von Tabellenwerken nicht nur übersichtlicher sei, sondern auch gestatte, die Beziehungen von mehr als drei Veränderlichen auf einem einzigen Blatte zum Ausdruck zu bringen und überdies die Interpolation von Zwischenwerten ganz erheblich erleichtere. Die wichtigsten Typen solcher graphischen Rechentafeln werden im einzelnen besprochen und ihre Anwendung an praktischen Beispielen, namentlich für die Zwecke des Wegebaues, dargetan.

Drahtseilbahnen zum Zwecke des Holztransportes finden eine immer ausgedehntere Anwendung. So wird in der Oe. V. 207 über eine derartige Anlage bei Kruschewatz in Serbien berichtet, während Dipl.-Ing. *H. Wettich* im Z. f. d. g. F. 451 eine von der bekannten Firma A. Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis hergestellte, 15 km lange Drahtseilbahn in Siebenbürgen ausführlich beschreibt.

Am Stanserhorn ist ein etwa 4000 m langer *Riesweg* gebaut worden, über dessen Anlage und Betrieb *F. Fankhauser jun.* Schw. Z. 371 eingehende Mitteilungen macht.

Der Vollständigkeit wegen sei noch auf eine Arbeit D. F. Z. 507 hingewiesen, welche die verschiedenen bekannten Verfahren zur Absteckung von Wegekurven erläutert.

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstpolitik.

1. Im Allgemeinen.

Unter den im Berichtsjahr hervorgetretenen forstpolitischen Fragen *allgemeiner Natur* stand im Vordergrunde des Interesses jene der

Erhöhung der Holznutzung in den Staatsforsten,

umsomehr als die Erfolge des Antrags *Törring* schon in den ersten Jahren seiner Durchführung mehr und mehr über *Bayerns* Grenzen hinaus sich fühlbar machten und in steigendem Maße vorbildlich zu wirken begannen.

Über die Tragweite jener von *Bayern* ausgegangenen Bewegung gibt Prof. Dr. *Endres*-München in einem am 9. Febr. 1912 im „Klub der Land- und Forstwirte" zu *Wien* gehaltenen Vortrag ein anschauliches Bild, das hinsichtlich des Antrags *Törring* in dem Satz gipfelt: „Mit elementarer Gewalt zog er als reinigendes Gewitter über ganz Deutschland hinweg und löste den tiefen Unmut, den nicht bloß die Männer der Wissenschaft, sondern auch die denkenden Männer der Praxis über die Geschäftsgebarung mancher oberster Forstbehörden empfanden, in Freude und Genugtuung auf."

Der Inhalt des *Endres'schen* Vortrages: *Die Bewegung im Deutschen Reiche zugunsten der Erhöhung der Holznutzung in den Staatswaldungen* kann aus No. 8 der Oe. F. ersehen werden.

Zum Antrag Törring bringt ferner der A. A. f. d. F. V. No. 45 interessante Mitteilungen, betr. die Bekanntgabe der Kgl. Staatsregierung über den *Umfang und das Ergebnis der Tätigkeit der im Jahre 1908 bei der Ministerialforstabteilung bestellten Kommission:* 1908—11 sind 378 274 ha bearbeitet, 298 214 ha sind rechnerisch abgeschlossen, für letztere hat sich eine Erhöhung der Hauptnutzungshiebssätze um 34 % (von 1 124 180 auf 1 510 326 fm), der Zwischennutzungshiebssätze um 65% (von 186 674 auf 307 655 fm) ergeben. Dabei ist die Kommission in ihren Festsetzungen noch hinter den Törring'schen Voranschlägen zurückgeblieben, um in der praktischen Durchführung mehr stetig als sprungweise vorzugehen.

Die Fortsetzung des Antrags Törring. A. A. f. d. F. V. No. 52—62.

Die mit statistischem Material belegte umfangreiche Artikelserie führt den Nachweis, daß die Veranschlagungen der Kommission in Ansehung der tatsächlichen Verhältnisse wesentlich zu niedrig gegriffen sind, und daß die ungekürzte Durchführung des Antrags Törring in seiner ursprünglichen Fassung ebenso dringlich als unbedenklich ist.

Auf die interessanten Ausführungen hier näher einzugehen, verbietet leider der beschränkte Raum.

Ebenso wie in *Bayern* mit der Durchführung des Antrags Törring und dem Erlaß einer neuen Forsteinrichtungsanweisung, so hat man auch in *Baden* die alte, mit unwirtschaftlich hohen Holzvorräten wirtschaftende Waldreinertragsrichtung verlassen. Hierzu bringt Obf. *Fieser* im F. Zbl. 490 unter „Forstliches aus Baden" interessante Mitteilungen über die neue badische Dienstanweisung über Forsteinrichtung vom 26. April 1912, *welche als Ziel der Wirtschaft den nachhaltig möglichst hohen Waldreinertrag neben gleichzeitiger angemessener Verzinsung der in der Wirtschaft festgelegten Kapitalien* aufgestellt hat. Hiermit hat die badische Regierung einen Schritt von größter Tragweite nicht nur in wirtschaftlicher, sondern auch in *forstpolitischer* Beziehung getan. Wesentlichen Einfluß auf dieses Ergebnis sollen die *Verhandlungen des badischen Landtags 1910* gehabt haben, über welche *Fieser* des näheren berichtet.

Im weiteren geht *Fieser* auf das Rentabilitätsprinzip ein, dessen Ausdruck er in der Höhe der Verzinsung des ganzen Waldkapitals durch die Waldrente sieht. Er stimmt dem gleichgerichteten Standpunkt *Glasers* in dessen neuester Schrift „Die Berechnung des Waldkapitals" (Berlin 1912, J. Springer) zu und verläßt damit ebenso wie dieser den Weg exakter Rechnung. Wenn die Verzinsung aus dem Verhältnis des Waldreinertrags zum Waldwert gefunden werden soll, müssen aber sowohl der Waldreinertrag als auch der Waldwert selbständig und einwandfrei bestimmbare Größen der Rechnung sein. Das trifft aber nur für den Waldreinertrag zu. Es ist nicht der Fall für den Waldwert, der sich aus Bodenwert und Holzvorratswert zusammensetzt. Der Holzvorratswert kann ebenfalls selbständig nicht bestimmt werden. Denn sein wahrer wirtschaftlicher Wert, der höher ist als sein Abtriebswert, ergibt sich exakt nur nach vorausgegangener

Berechnung des Bodenertragswerts. *Primär* ist aber — neben dem Waldreinertrag, dessen Höhe jedoch nicht den mindesten Aufschluß über die Rentabilität gibt — nur der *Bodenertragswert* einwandsfrei bestimmbar. Darum *genügt* nicht nur die Bestimmung des Bodenertragswerts, *sondern sie ist sogar die einzige exakte Form der Rechnung.*

Das Maximum des Bodenertragswerts nach Umtriebshöhe und Durchforstungsintensität ergibt aber diejenige Betriebsform, welche zugleich auch die günstigste Verzinsung in sich schließt.

Die vorstehende Erklärung ist durch den Schlußsatz *Fiesers* veranlaßt: „Hoffentlich sehen sich die maßgebenden Vertreter der *Bodenreinertragstheorie* veranlaßt, zu den auf Grund der subjektiven Wertlehre gegen die theoretische Richtigkeit dieser Lehre von mir vorgebrachten Bedenken Stellung zu nehmen.“

Mit den sog. „gemeinen“ Werten, wie diese *Glaser* vertritt und *Fieser* billigt, ist aber bei exakten Rentabilitätsberechnungen ebensowenig etwas anzufangen, als mit dem Wald, als einem „organischen Ganzen“. Alle Abirrungen von der exakten Bodenreinertragslehre *Preßlers, Judeichs* und *Gustav Heyers* haben seither nur um so klarer deren Richtigkeit erwiesen und zu ihrer weiteren Festigung beigetragen. Das beweisen bestimmter denn je die Vorgänge der neuesten Zeit, in der die Bodenreinertragslehre die *treibende Kraft für forstpolitische Entschließungen größter Tragweite* in einer Reihe großer Staatsverwaltungen geworden ist: *Bayerns* Abkehr von der Waldreinertragslehre und die Erfolge des Antrags *Törring, Württembergs* Reservefondsgesetzgebung, endlich *Badens* Schritt zur Bodenreinertragslehre in seiner neuesten Dienstanweisung zur Forsteinrichtung, ebenso die vom Geiste der Bodenreinertragslehre bereits unverkennbar beeinflußte Wirtschaftspolitik in den preußischen Staatsforsten, wenn auch die Entschließung zu einem offiziellen Anerkenntnis nach dieser Richtung sich dort noch nicht durchzuringen vermochte. Vergl. hierzu die Kontroverse *Borgmann-Denzin* in No. 1, 3 und 6 der F. R. 1913. Vergl. auch ferner bezüglich der Bewegung in Baden: *Forstliche Tagesfragen* mit besonderer Berücksichtigung der badischen Waldwirtschaft, bespr. von Obf. *Philipp* in Bretten. Freiburg i. B., Herdersche Verlagshandlung. Verstärkung der Nutzungen, z. T. Herabsetzung der Umtriebszeit.

•

Eine weitere forstpolitische Frage *grundsätzlicher Natur* wurde auf der *8. Versammlung der Direktoren der Deutschen Geologischen Landesanstalten* am 30. September 1911 zu *Eisenach* angeschnitten, die Frage der

Rodung von Wald zu Landwirtschaft,

eine Frage, deren Erörterung um so mehr überraschen muß, als heute die große Bedeutung des Waldes für die vaterländische Volkswirtschaft allgemein anerkannt ist.

Auf der genannten Versammlung referierte nach dem Bericht der Kgl. Geolog. Landesanstalt zu Berlin vom Oktober 1912 der Geh. Oberbergrat Prof. *Dr. Lepsius* von der Großherzoglich Hessischen Landesanstalt über das Thema: *Revision der Wälder im deutschen Reiche in Bezug auf die Frage, welche Waldstrecken durch ihre Lage und durch guten Boden sich für den Feldbau eignen und gerodet werden können.*

Lepsius nimmt einen ebenso einseitigen als die tatsächlichen Verhältnisse völlig verkennenden Standpunkt ein, wenn er sagt, daß „seit Jahrhunderten“ in Deutschland kein Wald mehr gerodet worden, sondern im Gegenteil an manchen Orten, „an denen früher Dörfer lagen und Äcker bebaut wurden“, jetzt Wald steht. Es müsse daher, *um Raum für die Übervölkerung zu gewinnen,* Wald gerodet und in Ackerland umgewandelt werden. Dies sei aber durch die Fortschritte im landwirtschaftlichen Betrieb, die künstliche Düngung usw. heute noch auf Böden möglich, die früher nur für Wald tauglich erschienen wären. Nur den steileren Bergflächen müsse der Wald erhalten bleiben, Ödland im Gebirge sei wie bisher aufzuforsten. *Dagegen sei Wald entbehrlich in flachen oder flachhügeligen Geländen, falls die betr. Böden für Feldbau passend sind.* Zuweilen sei das Gedeihen des Waldes infolge mangelhafter Grundwasserverhältnisse ein ungünstiges. Dort sei Ackerbau am Platz. Denn die Feldfrüchte, namentlich das Getreide, erhielten die nötige Feuchtigkeit vorwiegend von oben, seien also vom Grundwasserstand im wesentlichen unabhängig! Auf das Klima habe der Wald keinen Einfluß. Nur im Gebirge sei er nötig, um Abschwemmungen zu verhüten und die Quellwasserversorgung zu sichern.

So stempelt *Lepsius* den Wald zum Aschenbrödel, das gerade gut genug ist, den übrigen Zweigen der vaterländischen Bodenkultur zu dienen, der aber überall da die Berechtigung als selbständiges Wirtschaftsobjekt verloren hat, wo der Boden noch landwirtschaftlichen Betrieb zuläßt!

Es müsse eine dahingehende Revision der Wälder Deutschlands vorgenommen werden. Hierzu geeignet seien aber allein die geologischen Landesanstalten, weil nur der Geologe die Böden und Grundwasserverhältnisse richtig beurteilen könne! Der hierin zum Aus-

druck kommende souveräne Standpunkt wird noch übertroffen durch den Schlußsatz: „Die Forstbehörden werden sich selbstverständlich gegen eine solche Revision mit Hand und Fuß sträuben, sie wollen immer mehr Land aufforsten (!); aber sie werden schwerlich einwilligen, vorhandene Waldstrecken roden und in Ackerland umwandeln zu lassen.“ Der Forstmann muß hiernach zum reinen Aufforstungsfanatiker in Deutschland geworden sein!

Daß aber Deutschlands Nutzholzverbrauch in ständigem Steigen bereits auf mehr als 37 Mill. fm jährlich angewachsen ist, *und daß hiervon aus dem heimatlichen Walde nur 23 Mill. fm gedeckt werden können und somit 14 Mill. fm vom Ausland gekauft werden müssen*, daß unter solchen Verhältnissen die Preise des Holzes in steter Aufwärtsbewegung sich befinden, Wald und Waldboden Jahr für Jahr wertvoller werden, daß ferner die Waldwirtschaft arbeitsextensiv ist, d. h. mit relativ wenig Arbeitskräften in einer Jahreszeit betrieben werden kann, in der es sonst an lohnendem Verdienst erheblich mangelt, während die Landwirtschaft mit einer ständig fortschreitenden Abnahme ihrer besten Arbeitskräfte zu kämpfen hat, die auch alle Technik der landwirtschaftlichen Maschinen nicht zu ersetzen vermag, alle diese Tatsachen, welche auf eine sorgsame Erhaltung des deutschen Waldbesitzes, die Steigerung seiner Intensität und Vermehrung seiner Fläche zwingend hinweisen, hindern *Lepsius* nicht, den Waldrodungen das Wort zu reden, obwohl noch weite Gebiete unbedeckten Landes, im Osten Deutschlands, im nordwestdeutschen Heidegebiet u. a. O. der Besiedelung und landwirtschaftlichen Kultur harren. Was würde wohl Deutschlands bedeutender Privatwaldbesitz dazu sagen, wenn man ihm umfangreiche Rodungen und den Übergang zu erweitertem Landwirtschaftsbetrieb zumuten wollte? Alle Nationen sind heute einig in der Erkenntnis, daß der Wald erhalten und, wo es angezeigt ist, vermehrt werden muß. Die holzexportierenden Länder beginnen eins nach dem andern, ihren Holzeinschlag einzuschränken, man forstet auf, man treibt in wachsendem Maße praktische Politik zur Hebung der Waldwirtschaft für jegliche Art des Besitzes. Entwaldungen führen nicht nur im Gebirge, sondern auch im Tiefland zu Vernässungen, sobald die verdunstende Kraft des Waldes aufhört, den Grundwasserstand zu regulieren.

Zu welchen Konsequenzen sollen ferner im Staatsforstbesitz die *Lepsius*'schen Bestrebungen führen? Soll man an die Stelle einer segensreichen Waldankaufspolitik die Waldrodung setzen? Soll man das hierbei gewonnene Land verkaufen, besiedeln, oder gar Staatsdomänen neu gründen? Oder soll man vollends zum Agrarstaat zurückkehren wollen? Denn um kleine Maßnahmen kann es sich in den *Lepsius*'schen Bestrebungen nicht handeln. Um diese Fragen zu beurteilen, genügt aber am allerwenigsten der Geologe vom Fach. Zur Entscheidung über die Daseinsberechtigung des Waldes ist der *Forstmann*, über die Schaffung neuen Ackerlandes der *Landwirt* berufen, von beiden wieder an erster Stelle die Vertreter der ökonomischen Politik, insonderheit jene der *Forstpolitik* und *Agrarpolitik* im Hinblick auf die Wechselbeziehungen von Waldwirtschaft, Landwirtschaft, Handel und Industrie in Verbindung mit den wichtigsten Fragen der sozialen Politik. Bei Fragen von so weittragender Bedeutung spielt aber der *Landesgeologe* eine untergeordnete Rolle. Denn mit dem Grundgestein, der Tauglichkeit des Verwitterungsbodens und seiner Lage für Ackerbau und dem Grundwasser werden solche Fragen nicht gelöst. Zum mindesten würden Vertreter der *forstlichen* Bodenkunde dabei zu hören sein.

Der Vorsitzende, Geh. Bergrat Prof. Dr. *Beyschlag*, Direktor der Kgl. Preuß. geologischen Landesanstalt, bezeichnete sogar die von *Lepsius* angeregte Frage für „sehr beachtenswert“, man werde eine Beschlußfassung für die nächste Konferenz und vielleicht auch die Vorlage einer Denkschrift an den Reichstag als zweckmäßig in Aussicht zu nehmen haben.

Auf den Inhalt und die Wirkung einer solchen Denkschrift wird man füglich gespannt sein können.

•

In wachsendem Maße beansprucht ferner die Frage

Wald und Wasser

das allgemeine Interesse, nicht nur für Fragen der allgemeinen Landeskultur, sondern auch für die Erhaltung und Pflege des Waldes selbst.

Das bereits im vorjährigen Bericht kurz erwähnte umfassende Werk des OFm. *Ney: Die Gesetze der Wasserbewegung im Gebirge und die Aufgaben der vaterländischen Wasserwirtschaft*, Ein Wort der Mahnung an das deutsche Volk, Neudamm 1911, J. Neumann, hat inzwischen eine Reihe anerkennender Kritiken erfahren. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die von *Ney* behandelten Fragen von weittragender Bedeutung ebensowohl für die allgemeine Landeskultur, wie auch die Waldwirtschaft selbst sind. Es ist *Neys* Verdienst, auf diese Fragen auf Grund einer reichen Lebenserfahrung nachdrücklich hingewiesen zu haben.

Das große Gebiet wird in 6 Abschnitten behandelt: I. Das Verhalten des Wassers auf

der Oberfläche überhaupt. II. Die Verteilung des Wassers auf der Bodenoberfläche. III. Menge und Verteilung des in den Boden eindringenden Wassers. IV. Die unmittelbaren Wirkungen des oberflächlich abfließenden Wassers. V. Die Endergebnisse. VI. Schlußfolgerungen für die praktische Wasserwirtschaft. *Ney* bezeichnet es als die wichtigste allgemeine Aufgabe der Wasserwirtschaft, einerseits dem Wassermangel in trockenen Zeiten, andererseits den Hochwasserschäden vorzubeugen. Technische Hilfsmittel der Wasserwirtschaft sind: Bodenlockerung, Schaffung wagerechter Strecken, Vertiefungen der Bodenoberfläche, Schaffung und Erhaltung einer gesunden Bodendecke, Erhaltung der Bewaldung der Hänge, namentlich der Laubholzbeimischung im Nadelholz, Befestigung der Hänge gegen Abschwemmungen, Regelung des Wasserabflusses in geschlossenen Gerinnen in und am Fuße von Hängen, Sammelbecken im Laufe der Gebirgsbäche. Hinsichtlich der zu erlassenden Vorschriften erörtert *Ney* die zu verfolgenden Ziele in den allgemeinen Grundlagen und ihrer besonderen Durchführung. Namentlich erweise sich auch der Erlaß von *Vorschriften für die Bewirtschaftung der Waldungen in Wasserschutzgebieten* unter Beschränkung des freien Verfügungsrechts des Eigentümers als notwendig.

Schutzwald, Forst- und wasserwirtschaftliche Gedanken von Fm. *H. Kautz* in Sieber (Harz). Berlin 1912, J. Springer.

Die vorliegende, im Hinblick auf den Entwurf eines preußischen Wassergesetzes verfaßte Schrift enthält zahlreiche beachtenswerte Erfahrungen und Vorschläge auf dem Gebiet der Bodenpflege und Wasserwirtschaft im Gebirge. Nicht nur die Abwendung von Gefahren — Hochwasserschutz, Abschwemmungen usw. —, sondern auch die Schaffung produktiver Wirkungen — Nachhaltigkeit der Quellen, Hebung der Bodenfruchtbarkeit usw. — sind Ziele der Wasserwirtschaft, die sowohl durch Maßnahmen mittelbarer wie unmittelbarer Natur erreicht werden können: Schutzwald, Mischwald, Naturverjüngung, Erhaltung der Bodendecke, Regulierung des Wasserabflusses, Wegebau usw.

Über die *„Hochwasserschäden in den Auwaldungen des Rheins nach der Überschwemmung im Sommer 1910“* berichtet Prof. Dr. *v. Tubeuf* in der N. Z. f. F. u. L. 1.

Sommerhochwasser am Rhein im Jahre 1910. Von Fm. *Weinkauff* in Speyer. N. Z. f. F. u. L. 294.

Waldschaden durch Sommerhochwasser. Von Prof. Dr. *v. Tubeuf.* N. Z. f. F. u. L. 296.

Auf der Versammlung des *Sächsichen F. V.* 1912 in Plauen i. V. referierte Prof. Dr. *Borgmann*-Tharandt über Zahl und Umfang der Talsperren- und Staubeckenprojekte in der preußischen Provinz *Schlesien*, die teils den Schutz gegen Hochwasser, teils aber auch die Gewinnung von Kraft zu gewerblichen Zwecken, Trinkwasserversorgung, endlich auch die Verfügbarkeit von Zuschußwasser zur Oder im Interesse des Schiffahrts- und Flößereibetriebes bezwecken. Er erörterte hierbei die Geschichte eines zu Fall gebrachten bedeutenden Staubeckenprojekts im Malapanetal, welches Zuschußwasser zur Oder in Dürreperioden zu liefern bestimmt war, und somit in dem dortigen, fast ebenen Sandgelände von weitgehendem Einfluß auf den Grundwasserstand hätte werden und ständige erhebliche Schäden in seinem weiteren Umkreise durch wechselnden Rückstau mit Versumpfung und Grundwasserentzug in Dürreperioden hätte mit sich bringen müssen. Derartige Anlagen sind daher nicht nur nach ihrem Nutzen, sondern auch nach ihren schädlichen Begleiterscheinungen sorgsam zu erwägen.

Auf der gen. Versammlung des *Sächs.* F. V. berichtete ferner Stadtbaurat *Gödde* über die *Plauener* Talsperre zur Trinkwasserversorgung.

Ferner sind als hierher gehörig die folgenden Veröffentlichungen von Interesse:

Die hydrologische Bedeutung des Waldes. Oe. F. No. 32, 41.

Aus dem „Lesnoj journal“ von 1911. Mitteilung von *Guse* in Z. f. F. u. J. 641: Über den hydroklimatischen Einfluß der Wälder für Rußland, von *Wysotzki.*

Einige Beziehungen zwischen Wald und Wasser. Von Dr. *J. Sigmond*, FR. der Stadt Pilsen. Z. f. d. g. F. 55.

Über das Bodenwasser. Von *H. Schmerhowsky.* Z. f. d. g. F. 485.

Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage. Siehe Z. f. d. g. F. 338.

Friedrich, Adolf, k. k. Hofrat und Prof. in Wien, *Kulturtechnischer Wasserbau.* I. Band, 3. Aufl., Berlin 1912.

Wann sind für projektierte Wasserentnahmen die Pumpversuche auszuführen? Von Prof. Dr. *E. Ramann*, Z. f. F. u. J. 645.

Aus einem Walde soll Grundwasser zur Versorgung einer Stadt entnommen werden. Der Boden ist Flugsand auf schwer durchlässigem Mergel. Das Grundwasser steht in 0,5 bis 2 m Tiefe an. Wasserbedarf 1,5 Mill. Kubikmeter jährlich. Die im vorliegenden Spezialfall angestellten Untersuchungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß zur Grundlage von Untersuchungen über die Beeinflussung von Wald und Feld durch geplante Wasserentnahme ein Pumpversuch während der Vegetationszeit, und zwar in der Zeit von *Ende Juli bis September* auszuführen ist. Pumpversuche zu andern Zeiten, insbesondere

im Vorwinter oder gar im März zur Zeit des höchsten Grundwasserstandes mit überschüssigem Sickerwasser ergeben ein unrichtiges Bild von der Wirkung des Wasserentzuges.

Der Gemeingebrauch am Wasser. Von Dr. *Leo Voßen,* Rechtsanwalt am Oberlandesgericht in Düsseldorf. Halle a. S., W. Knapp. Für die Forstwirtschaft sind verschiedene Gesichtspunkte bedeutungsvoll, wie z. B. öffentliche u. Privatflüsse, Schiffahrtsabgaben usw.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Deutschlands. Herausgegeben von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Abflußjahr 1906, 1907. Berlin 1910. Vergl. auch Z. f. F. u. J. 189.

In *Österreich-Ungarn* spielt die gesetzliche Regelung des Wasserrechts gegenwärtig eine wesentliche Rolle, wie aus den nachfolgenden Mitteilungen hervorgeht:

Mayer, Der österreichische Regierungsentwurf neuer Landeswasserrechtsgesetze. Wien, W. Frick.

Das neue Wasserrechtsgesetz. Oe. F. No. 4.

Beschlüsse des land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Aktionskomitees zum Wassergesetzentwurf. Oe. F. No. 7.

Die Novellierung des Wasserrechtsgesetzes. Von *F. Wang.* Oe. V. 171.

„Die Wasserfrage im Walde“ behandelt der Deutsche Forstverein für Böhmen in seiner 19. Hauptversammlung 1912 in Schluckenau. Z. f. d. g. F. 403.

Ein ständiges Thema bildet ferner besonders in *Österreich* und in der *Schweiz* die *Wildbach- und Lawinenverbauung:*

Die Wildbachverbauungen in Österreich in den Jahren 1883 bis 1911. Oe. V. 372. Tabellarische Übersicht.

Die Wildbachverbauung — ein selbständiger Zweig der Bodenkultur. Oe. F. No. 9.

Statistik und Verbau der Lawinen in den Schweizeralpen. Von Dr. *J. Coaz.* Bern 1910. Bericht Z. f. d. g. F. 233, ferner Schw. Z. 11.

•

Im Anschluß an die Mitteilungen auf S. 83 des vorjährigen Jahresberichts ist über die

Staatl. und kommunale Waldankaufs- und Verkaufspolitik

noch folgendes zu berichten:

Landerwerb und -veräußerung der Preuß. Staatsforstverwaltung. D. F. Z. 155, 166, 201, 788, 979, 1014.

Ankauf von Staatsforsten durch den Berliner Zweckverband. D. F. Z. 201, 788, 979, 1014.

Der Zweckverband Groß-Berlin und die Waldfrage. D. F. Z. 919. Verhandlungen des Groß-Berliner Parlaments am 14. 10. 1912.

Der Stadt *Warburg* i. Westf. wurde der beabsichtigte Verkauf ihres Stadtwaldes durch die Aufsichtsbehörde (Regierungspräsident) untersagt, auch die beim Ministerium erhobene Beschwerde abschlägig beschieden. D. F. Z. 965.

•

Bleibendes Interesse hat die Frage der

Naturdenkmalspflege

behalten.

Hierzu referierte betr. die Bildung von *Naturschutzgebieten* Prof. Dr *Mammen* auf der Vers. des Sächsischen F. V. 1912 in Plauen i. V. Ferner sind u. a. zu nennen:

Die Erhaltung der Heimatschönheit auf dem Lande. Von Ökonomierat *Hempel*-Hannover. Sonderabdruck aus der Zeitschr. „Das Land“. Selbstverlag des Verf. (1911.)

Aus dem Großherzogtum Oldenburg. Von OFm. a. D. *Guse.* Naturschutzpark in der Oberförsterei *Varel,* Geschichtliches und Waldbauliches. Z. f. F. u. J. 10.

Ein Naturschutzgebiet im Böhmerwald. A. F. u. J. Z. 172.

Naturdenkmäler in Elsaß-Lothringen. Von Kaiserl. Obf. Wilh. *Lessel.* Straßburg 1912.

Gründung eines Naturschutzparks in den österreichischen Alpen (Aufruf). Z. f. d. g. F. 247.

Alpen-Naturschutzpark (Steiermark). Z. f. d. g. F. 588.

Jahresbericht 1910/11 der schweiz. Naturschutzkommission. Schw. Z. 101.

•

Von besonderem Interesse sind wiederum die *allgemein-wirtschaftlichen Ergebnisse,* insbesondere die

Forstwirtschaftlichen Rückblicke auf das Jahr 1910,

welche, wie seither, FA. *Semper* in der Z. f. F. u. J. 399 behandelt. In Anlehnung an dessen eingehende Ausführungen läßt sich etwa folgendes Bild entwerfen:

Von der *allgemeinen Lage des Wirtschaftslebens* ist zu sagen, daß die nach der Krisis 1907/08 einsetzende Gesundung auch 1910 weitere, wenn auch nicht ganz die erhofften Fortschritte machte. Zum Belege werden über die Königsberger Getreidepreise, die Inanspruchnahme der Reichsbank, die Nachfrage an den deutschen Arbeitsnachweisen und die Verkehrseinnahmen der deutschen Eisenbahnen statistische Übersichten mitgeteilt und anschließend die Gründe für eine Reihe noch vorliegender Hemmungen erörtert. Es folgen Mitteilungen über die *Waldfläche,* den *Waldzustand* und *Waldbau.* Die Holzbodenfläche

der preuß. Staatsforsten ist von 1870 bis 1912 von 2 368 152 auf 2 699 221 ha, die Gesamtfläche von 2 634 949 auf 3 021 663 ha gestiegen. Eine weitere Nachweisung bringt die Verschiebungen im Flächenstand der preuß. Staatsforsten für 1901—1910 getrennt nach Provinzen, und für 1891—1910 im ganzen. *Es sind 1901/10 rd. 183 000 ha für rd. 60 Mill. Mk. angekauft und rd. 11 000 ha für rd. 58 Mill. Mk. verkauft worden.* Der größte Erlös stammt mit allein 47 Mill. Mk. aus der Provinz Brandenburg. Die größten Neuerwerbungen liegen in Westpreußen mit 48 000 ha, Posen mit 45 000 ha, Ostpreußen mit 32 000 ha; es folgen Brandenburg mit 21 000 ha, Pommern mit 20 000 ha. In der nordwestdeutschen Heide liegen nennenswerte Erwerbungen von Forstgrund nicht mehr vor. „Hier hat nicht der Forstwirt, sondern der Landmann das Wort."

Über den *Besitzwechsel land- und forstwirtschaftlicher Güter* (von 2 ha Einzelgröße an) *im Verhältnis zum Grundstücksbestande* gibt eine weitere Tabelle, getrennt nach Provinzen und für den Staat Preußen, Aufschluß. Der Besitzwechsel infolge Erbgang pp. hat sich entsprechend der Steigerung der durchschnittlichen Lebensdauer der Bevölkerung verlangsamt, jener durch Kauf, Tausch pp. hingegen im Osten Preußens und in Schleswig-Holstein besorgniserregend beschleunigt. Mit den Gutsverkäufen geht i. d. R. eine mehr oder minder starke Waldverwüstung Hand in Hand, worüber besonders die Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Ostpreußen klagt.

Das Interesse für die Schaffung kommunalen Waldbesitzes ist nach wie vor ein steigendes. Insbesondere sind nach dieser Richtung die Bestrebungen und Erfolge von rheinischen Städten, ferner von Berlin, Charlottenburg, Hannover, endlich des Provinzialverbandes der Provinz Brandenburg, dessen Bemühungen auf den Erwerb und die Aufforstung waldfähigen Ödlandes gerichtet sind, bemerkenswert. Die Generalkommissionen sind ferner angewiesen, Absichten auf Teilung gemeinschaftlicher Waldungen möglichst entgegenzuwirken.

Die nunmehr in den meisten Provinzen mit größerem Waldbesitz eingeführten *Forstberatungsstellen bei den Landwirtschaftskammern* lassen ein stetig wachsendes Arbeitsgebiet zum Nutzen des Privatforstbesitzes erkennen. Solche Forstberatungsstellen bestehen für Ostpreußen, Westpreußen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Sachsen, Schleswig-Holstein, Hannover, Westfalen, Cassel, Wiesbaden, Rheinprovinz, Hohenzollern. Die forstliche Tätigkeit wird in einem Rechnungsabschluß für 1. April 1910/11 übersichtlich zusammengestellt: Waldflächen, Einnahmen und Ausgaben, Aufforstungsbeihilfen, Beihilfen des Staats, der Provinzen und Kreise, dauernde und einmalige Beratung, Betriebseinrichtungen, Gutachten, Wertsberechnungen, Vermittlung von Saatgut, Pflanzen, Holzverkäufen, endlich forstl. Lehrgänge.

Bäuerliche Forstvereine sind insbesondere in Posen und Schlesien auf Anregung der Landwirtschaftskammern zustande gekommen.

Die Bestrebungen des *Deutschen Forstwirtschaftsrats* zur Beseitigung der Mißstände im Handel mit Kiefernsamen und -pflanzen sind, wie ein Rundschreiben des Vorsitzenden des Deutschen F. V. vom 11. 1. 12 ergibt, durch die Bildung einer Vereinigung von Klenganstalten und Forstbaumschulen zu einem vorläufigen Abschluß gekommen. Die Vereinigung hat entsprechende Garantieen zur Lieferung *deutschen Kiefernsaatguts und -pflanzenmaterials**) unter der Kontrolle durch Organe des Forstwirtschaftsrats übernommen.

Als Gegenleistung sollen der Vereinigung entsprechende Lieferungsverträge zugewendet werden. Die Waldbesitzer sollen sich namentlich nicht mit Rücksicht auf „kleine Geldersparnisse" zum Bezug von Saatgut pp. nicht garantiert deutscher Herkunft von anderen Firmen verleiten lassen.

Bayern unterstüzt die Bestrebungen namentlich auch durch Überwachung der Zapfengewinnung in Elitebeständen. Zur Gewinnung des Kiefernsamens durch eigene fiskalische Darren nach dem Muster Preußens scheint Bayern vorerst noch nicht übergehen zu wollen.

Die geringen Ernten des Winters 1910/11 und 1911/12 fielen bei dem Übergang zur Verwendung nur deutschen Saatguts besonders erschwerend ins Gewicht, so daß die Einfuhr ausländischen Zapfen- und Saatguts 1911 noch recht bedeutend war: 1092,6 t Zapfen meist aus Rußland, und 34 500 kg Samen meist aus Österreich-Ungarn und Belgien.

Unter solchen Umständen erklären sich zwar, wie Referent an dieser Stelle weiter ausführen möchte, die steigenden Preise für Kiefernsamen, dieselben haben aber heute eine Höhe erreicht, die es für viele Besitzer nachgerade unmöglich macht, den Bezug einheimischen Kiefernsamens in Aussicht zu nehmen. *Offeriert doch eine der bekanntesten, dem Verbande angehörenden Firmen für das Frühjahr 1913 Kiefernsamen deutscher Herkunft zum Preise von nicht weniger als 25 Mk.*

*) Vergl. auch A. F. und J. Z. 108: Bezug deutschen Kiefernsamens und deutscher Kiefernpflanzen (Schwappach), ferner F. Zbl. 173.

für 1 kg, dazu bei nur mäßigem Keimprozent! Da kann von nur *kleinen* Ersparnissen beim Ankauf russischen oder belgischen Samens nicht mehr die Rede sein. Man wird auf die künftige Preisbildung, zumal nach guten Zapfenjahren, ein besonderes Augenmerk richten müssen. Denn auch in Jahren geringer Ernte dürfte der Kiefernsamen nicht derartig im Preise steigen, da er sich nach den *Haack*'schen Versuchen unbeschadet seiner Keimkraft immerhin 2—3 Jahre aufbewahren läßt, in guten Samenjahren aber die Möglichkeit besteht, bei relativ niedrigen Sammellöhnen größere Zapfenmengen zu beschaffen und Samen auf Vorrat abzudarren. Wenn schließlich die Garantie deutscher Herkunft nur mit exorbitant hohen Samenpreisen erkauft werden kann, dann geht der Nutzen zum großen Teil dadurch wieder verloren, weil zahlreiche Besitzer, bezw. Verwaltungen nicht mehr geneigt bezw. in der Lage sein werden, solche Preise anzulegen.

Man kommt immer wieder, wenigstens für alle größeren Staatsverwaltungen, auf das in *Preußen* unseres Erachtens richtig erkannte Ziel zurück, den Kiefernsamen selbst zu gewinnen. Vielleicht wird auch *Bayern* erkennen, daß die von ihm bereits eingeleitete Überwachung der Zapfengewinnung doppelte Früchte tragen wird, wenn erst die Zapfen in eigenen Darren, am besten in einer Zentralkiefernsamen-Darre abgedarrt werden. Für eine solche Darre ist es wichtiger, daß sie mit Rücksicht auf einen glatten und lohnenden Verkauf der bedeutenden Massen leerer Zapfen bei einer großen Stadt, aber nicht abseits von den Hauptverkehrszentren etwa in einem größeren Kieferngebiet gelegen ist. Durch den Verkauf der leeren Zapfen können bei entsprechender örtlicher Lage und technisch vollkommener Einrichtung der Darre die Betriebskosten zum größten Teil gedeckt werden, so daß der Selbstkostenpreis des Samens im wesentlichen nur noch durch den Zapfenankaufspreis und die Höhe der Samenausbeute bestimmt wird. Denn wenn bei der weittragenden Bedeutung der Beschaffung besten Kiefernsamens deutscher Herkunft zunächst auch die Kostenfrage zurücktritt, *so gibt es doch schließlich auch hier eine Grenze, über die hinaus Opfer zu bringen verständigerweise nicht mehr gerechtfertigt werden kann.* Man kann nicht schließlich jeden beliebigen Preis zahlen, wenn nur die Garantie deutscher Herkunft gegeben ist, auch nicht in Zeiten dürftiger Zapfenernten. *Darum wird die Selbstgewinnung des Kiefernsamens in allen größeren Verwaltungen nicht nur der Provenienzfrage selbst am besten gerecht werden, sondern namentlich auch auf eine gesunde Preisbildung im Samenhandel günstig einwirken.* Den privaten Klenganstalten wird es nach wie vor an Aufträgen nicht fehlen, die Preise des Samens werden aber nicht ins Ungemessene steigen, wenn jene das Monopol für Kiefernsamen garantiert deutscher Herkunft nicht mehr ausschließlich in Händen haben.

Der deutsche Forstwirtschaftsrat wird daher Ursache haben, vor allem auch die künftige Preisbildung für Kiefernsamen im Auge zu behalten.

In einem dritten Kapitel behandelt Semper den *Waldschutz.* Das Berichtsjahr 1910 stand noch unter dem Zeichen der Nonnenkalamität in Ostpreußen, die mit 1911 als beendet angesehen werden konnte. Der gesamte Nonnenholzeinschlag betrug:

1908:	100 000 fm
1909:	700 000 fm
1910:	3 550 000 fm
1911:	530 000 fm
Sa.:	4 880 000 fm
in Privatforsten:	400 000 fm
überhaupt:	5 280 000 fm.

Durch rasche Aufarbeitung und sofortiges Schälen der Fraßhölzer konnte einer Borkenkäferkalamität vorgebeugt werden.

Die Ausgaben Preußens für Vertilgung forstschädlicher Tiere betrugen 1906: 622 000 Mk., 1907: 1 080 000 Mk. (Kiefernspinner), 1908: 670 000 Mk., 1909: 820 000 (Kiefernspanner in Westpreußen), 1910: 914 000 Mk. Gegen die Nonne sind, wie bekannt, größere Mittel zur Bekämpfung nicht verausgabt worden.

In den Kiefernkulturen trat im Herbst 1910 ein stärkerer Befall durch Blasenrost, im Frühjahr 1911 eine ungewöhnlich starke Schütteerkrankung auf.

Waldbrände sind, abgesehen von einem über 300 ha umfassenden Waldbrand im Aufforstungsgebiet der Oberförsterei Wildungen (Westpr.), in nennenswertem Umfang 1910 nicht aufgetreten.*) Statistische Mitteilungen nach den Angaben des Preuß. Statist. Landesamts werden für 1903—1909 angefügt.

Die Erfolge der *Waldbrandversicherung* sind nach wie vor keine besonders ermutigenden. Großer Besitz ist durch sich selbst versichert. Eine alljährliche erhebliche Prämienzahlung würde diesen mehr belasten, als der erfahrungsgemäße Brandschaden i. A.

*) 1911 wurden rd. 1750 ha der Oberförsterei Schwerin a. Warthe durch Waldbrand vernichtet. Vgl. Voigt, der grosse Waldbrand zu Schwerin a. W. am 3. und 4. Sept. 1911. Neudamm, J. Neumann.

selbst beträgt. Aber auch der Kleinbesitz, für welchen die Versicherung von großem Wert ist, hat sich bis jetzt nur wenig beteiligt.

Ein vierter Abschnitt behandelt *Waldnutzung und Waldertrag*. Die Steigerung der *Abnutzung in den preußischen Staatsforsten* hat im Berichtsjahre 1910 einen bisher noch nicht dagewesenen Umfang erreicht. Die Abnutzung betrug 15,7 Mill. fm Gesamtmasse und zwar *5,10 fm Derbholz, 5,87 fm Gesamtmasse auf 1 ha*, gegen 4,08 bezw. 4,90 fm im Jahre 1909, 3,75 bezw. 4,54 fm im Jahre 1908, 3,61 bezw. 4.30 fm im Jahre 1907, 3,52 bezw. 4,23 fm im Jahre 1906; das Jahr 1900 hatte nur 3,05 bezw. 3,82 fm aufzuweisen. Die Mehrabnutzung 1910 beruht im wesentlichen auf dem *Nonnenholzeinschlag*.

Der *Mehrabnutzung* von 30 % gegen 1908 steht jedoch ein *Sinken des Reinertrags* von 23,02 M. auf 19,32 M. oder um 15 % gegenüber, gegen 1907 gar von 25,00 auf 19,32 M., trotz einer Einschlagsteigerung um 4,5 Mill. fm. Die Verwertungspreise sind von 10,67 M. (1907) auf 8,56 M. (1910) gesunken.

Wenn auch, worauf Semper hinweist, die Nachwirkungen der Krisis von 1908, vermehrte Ausgaben seit der Besoldungsaufbesserung, gestundete Kaufgelder vom Nonnenholzeinschlag, das ungünstige Bild etwas erklären, so gibt die Tatsache, daß einer Einschlagssteigerung um 30 % ein Reinertragsrückgang um 15 % gegenübersteht, wohl umso mehr zu denken, *als in dem erheblichen Mehreinschlag nicht gerade geringe Kapitalabnutzungen hiebsunreifer Hölzer aus dem Nonnenfraßgebiet stecken.* So erklärt sich wohl auch der Sturz der *Fichten*bauholzpreise auf 12,12 und 11,15 M. für die II. bezw. III. Klasse, gegen 16,95 bezw. 14,31 M. im Vorjahr (1909), während für die gleichen Sortimente des *Kiefern*bauholzes die Preise von 18,55 bezw. 14,62 auf 19,20 bezw. 14,78 M. gestiegen sind.

Von allgemeinerem Interesse dürfte hier bei der geringe Unterschied im Preise der II. und III. *Fichten*langholzklasse sein, der nur rd. 1 Mk. beträgt, während er sich bei der Kiefer auf etwa das Vierfache hiervon beläuft. *Die Buchenpreise sind weiter gefallen*, und zwar von 18,42 bezw. 14,71 Mk. für Rundholz (A) der III. und IV. Klasse in 1909 auf 17,85 bezw. 14,29 Mk. in 1910.

Die Eichenpreise waren steigende.

Die *Grubenholzpreise* sind wieder bessere geworden. Die *Grubenholzeinfuhr* zeigt jedoch auch 1910 noch einen Rückgang (267 Taus. t) gegen 1909 (337 Taus. t) und 1908 (362 Taus. t), während sie 1907 nur 161 Taus. t betragen hatte. Doch zeigt 1911 die Grubenholzeinfuhr wieder eine Steigerung (282 Taus. t).

Die *Holzschwelleneinfuhr* 1910 betrug nur 165 Taus. t gegen 297, 405, 434 in den 3 voraufgegangenen Jahren.

Der *Eichenschälwald* ist in Deutschland noch mit 446 500 ha = 3 % der Waldfläche vertreten, wovon 330 000 ha auf Preußen (= 4 %) entfallen. Das Sinken der Eichenrindenpreise hält weiter an. Die Umwandlung in Hochwald ist dringend geboten, im Kleinparzellenbesitz ist ferner die Waldzusammenlegung nach den beachtenswerten Vorschlägen des Geh. Reg.-Rats *v. Salis* in Cassel in der Z. f. F. u. J. 439 in ernste Erwägung zu ziehen.

Holzhandel, Holzgewerbe und Holztransport werden in einem fünften Kapital eingehend behandelt. Die Preisbildung des Holzes zeigt eine direkte Abhängigkeit von dem Leben in Handel und Industrie und ist namentlich mit der Konjunktur im Baugewerbe eng verbunden.

Auf die vorzügliche Darstellung dieser Zusammenhänge durch *Schilling* gelegentlich des Fortbildungskursus der Eberswalder Akademie 1911 sei hier besonders hingewiesen, Z. f. F. u. J. 1912, S. 85. Bei dem Holz macht sich eine Änderung der Konjunktur zu allererst bemerkbar. Ebenso ist die Höhe der Holzeinfuhr die Folge des wirklichen Bedarfs, also gleichermaßen ein Zeichen der Konjunktur.

In seinen weiteren Erörterungen behandelt *Semper* unter Beibringung zahlreichen statistischen Materials die Bewegung der *Nutzholzeinfuhr*, die *Holzbewegung auf den deutschen Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen*, die *Güterbeförderung auf Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen, Streiks und Aussperrungen.* Trotz vielfacher Hemmungen schloß das Berichtsjahr für Holzhandel und Holzindustrie i. A. nicht ungünstig ab, wenn auch die Lage einzelner Zweige der letzteren eine schwierige war.

Die *Gesamteinfuhr* ist 1910 mit 6 982 000 t trotz Besserung der allgemeinen Lage wieder etwas hinter jener von 1909 (7 099 000 t) zurückgeblieben, und zwar vorwiegend durch die Minderinfuhr von Gruben- und Papierholz, *also in den Sortimenten des Nonnenholzeinschlags.* Dagegen ist die Rundholzeinfuhr im übrigen weiter gestiegen. Dieselbe betrug rd. 13,3 Mill. fm. Die Gesamtmenge des 1910 auf den Eisenbahnen beförderten Holzes übertrifft mit 19 486 000 t alle Vorjahre (1909: 18 644 000, 1908: 19 103, 1907: 19 029). Auf dem Wasserwege wurden 1910 transportiert 5 251 000 t gegen 5 376 000 t in 1909. Die Anschreibung des Versands und Empfangs er-

folgt erst seit 1909 wie bei der Eisenbahn nach Verkehrsbezirken.

Der bedeutendste Arbeitskampf fand 1910 im *Baugewerbe* statt: 506 Streiks und 1016 Aussperrungen, gegen 605 bezw. 51 im Jahre 1909; betroffene Betriebe 2181 (Streik) bezw. 10 321 (Aussperrung), gegen 1937 bezw. 1181 im Jahre 1909; beschäftigte Arbeiter 53 613 (Streik) bezw. 245 017 (Aussperrung), gegen 59 407 bezw. 22 554 im Jahre 1909. In der *Holzindustrie* wurde noch rechtzeitig eine Einigung erzielt, so daß hier auf 3 Jahre ruhiger Arbeit wieder gerechnet werden kann.

Die *Semper*'schen „Forstwirtschaftlichen Rückblicke" bilden durch die gute und übersichtliche Verarbeitung des reichhaltigen und nicht jedermann leicht zugänglichen Materials namentlich insofern einen wertvollen Beitrag, als sie den Ursachen der verschiedenartig wirkenden wirtschaftlichen Kräfte nachgehen und deren Jahresresultante in einem einheitlichen Bild zur Darstellung bringen, das auch dem weniger Eingeweihten eine rasche Orientierung gestattet.

Endlich ist zu merken, daß über verschiedene Gebiete der *Forstpolitik* sich zumeist kürzere Mitteilungen fortlaufend auch in der D. F. Z. finden.

Zu berücksichtigen sind ferner einige bemerkenswerte Vorgänge und Veröffentlichungen vom

Ausland,

soweit diese in der deutsch-sprachlichen Literatur verzeichnet sind.

Italien. Italiens neueste Forstpolitik. Kurze Mitteilung im F. Zbl. 434, betr. eine Berichterstattung im Märzheft 1912 der „American Forestry" durch Dr. Guido A. R. *Borghesani* über die neueste Richtung in der Forstpolitik Italiens, die auf eine Hebung der Waldkultur gerichtet ist: erster Forstkongreß 1909 in Bologna, Waldgesetz 1910 zur Schaffung von Staatsforsten, Staatsaufsicht über Gemeinde- pp. Forsten, Ödlandaufforstungen, Prämien, unentgeltliche technische Leitung pp., zweiter Forstkongreß in Turin, forstl. Versuchsstation pp.

Die neue Forstgesetzgebung in Italien. A. F. u. J. Z. 179, 151.

Gesetz vom 2. 6. 1910: Schaffung einer selbständigen Verwaltungsbehörde des staatl. Forstbesitzes, Staatsaufsicht über die den Gemeinden, Provinzen, öffentl. Anstalten, Körperschaften, Vereinen und Aktiengesellschaften gehörenden Waldungen, Förderung der Aufforstungen (Leitung, Prämien, Steuerfreiheit pp.), Waldgenossenschaften. 30 Mill. Fr. für die ersten 5 Jahre.

Zwei weitere Gesetzentwürfe vom 30. 11. 10 betreffen die Abänderung des 1877er Gesetzes und das Unterrichtswesen, inbes. betr. die Gründung eines Landesforstinstituts, sowie einer forstl. Versuchsstation.

Die neue Forstgesetzgebung Italiens. Schw. Z. 196.

Bestrebungen zur Hebung der Forst- und Alpwirtschaft in Italien. Oe. V. 366.

Forstl. Reisenotizen aus Süditalien. Von FA. *A. Müller* in Wannsee b. Berlin. A. F. u. J. Z. 151, 196.

Beschaffenheit des Waldes, Benutzung und Pflege des Waldes, Jagd und Fischerei. Verf. folgert, daß die Waldwirtschaft Süditaliens noch eine Fülle bedeutsamer Aufgaben zu lösen habe: Aufforstung, Berasung, Schutz des bestehenden Waldes gegen Ausschlachtung, Schutz der Naturschönheiten.

Frankreich. L'année forestière (1910), von Lucien Chancerel. Paris 1911, Berger-Levrault. Auf 318 Seiten werden die Vorgänge des Jahres 1910 behandelt, namentlich die Tagesfragen: Wald und Wasser, Aufforstung, Düngung, Exoten, Technologie, Kolonien, Forstwirtschaft des Auslands u. a. m., mit dem Motto: „ad veritatem per scientiam". Vgl. F. Zbl. 529.

Actualités de la science des forêts. Lucien Chancerel, inspecteur des eaux et forêts: L'année forestière 1910. Berger-Levrault, éditeurs. Paris, Nancy 1911.

Verf. beabsichtigt, unter dem vorstehenden Titel jährl. eine kurze Übersicht über forstl. Tagesfragen zu bringen. A. F. u. J. Z. 53.

La Forêt, son rôle dans la nature et les Sociétés. A. Jacquot, inspecteur des eaux et forêts. Berger-Levrault, éditeurs. Paris, Nancy. Bericht A. F. u. J. Z. 163.

Schweiz. Über Vertretung unseres Waldes im nationalen wirtschftlichen Leben. Schw. Z. 285. (Unfallversicherung, Holzmarkt, Zoll- und Frachttarif, Publikationen, Naturschutz, forstl. Geschäftsstelle, Forstvereine und Landesverband.)

Denkschrift über die forstlichen Verhältnisse der Schweiz.. Schw. Z. 215.

Rußland. Auf der 12. allrussischen Vers. der Waldbesitzer und Forstwirte in St. Petersburg 1911 sprach *Kirillow* - Wilna über *„Die staatliche Bedeutung des Waldes"*; ferner von dems.: *„Worin lassen sich unsere Meliorationen zusammenschließen?"* Bericht A. F. u. J. Z. 165 (Guse).

Japan. Die wirtschaftlichen Verhältnisse Japans. Z. f. d. g. F. 45.

2. Holzversorgung und Aufforstung.

Deutschland. Die Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deutschland. Von Dr. *Hans Bernh. Jacobi.* Tübingen, Laupp'sche Buchh.

Bezüglich der *Erträge deutscher Waldungen* siehe die statistischen Mitteilungen *Schwappachs* in M. d. D. F. V. 85.

Betreffend die *Grubenholzversorgung* findet sich auf S. 679 der Z. f. F. u. J. eine Mitteilung des Fm. *Wiebecke* über die steigenden Grubenholzerträge der Oberförsterei *Eberswalde* unter dem Thema „Ostdeutscher Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung". Der Verf. folgert, daß die Durchforstungsmassen jüngerer Kiefernorte nach Beschaffenheit und Menge ausreichen, *um allen Ansprüchen des deutschen Grubenholzmarktes zu genügen.* Es sei nicht richtig, Grubenhölzer, wie in den letzten Jahren, in steigendem Maße aus Rußland zu beziehen, während in vielen zur Wasser- und Bahnfracht durchaus günstig liegenden östlichen Regierungsbezirken die Nutzholzausbeuten geringe und die Preise für geringe Holzsortimente niedrige geblieben sind. Auffallend sind die in den sog. Sammelhieben der Oberf. Eberswalde erheblich höheren Massen als solche aus den Durchforstungen. Es liegt die Frage nahe, ob nicht die Einzeldurchhiebe zahlreicher Bestände nur vorübergehend so hohe Erträge gebracht haben.

Betr. *Grubenholz* vgl. auch den Abschnitt „Holzhandel und Holzindustrie" (Eulefeld).

Nachweisungen über den Bestand an Ödländereien und den Fortgang ihrer Aufforstung im Wirtschaftsjahre 1. Okt. 1908/09 und 1909/10 (Preußen). Z. f. F. u. J. 63.

Der *Bestand* an Ödland betrug am 1. Okt. 1909 rd. 22 948 ha, *Zugang* infolge Kauf, Tausch pp. 4872 ha, *Abgang* desgl. 924 ha, mithin *Gesamtzugang* 3948 ha, *aufgeforstete Fläche* 7426 ha, mithin am 1. Okt. 1910 verbleibender Bestand 19 470 ha, von dem 2366 ha in den nächsten 10 Jahren aus technischen Gründen nicht zur Aufforstung gelangen; die Nachbesserungen umfaßten 1909/10 i. G. 1616 ha, 1910/11 1306 ha.

Erfordernis *behördlicher Genehmigung zu Neuaufforstungen* und *Einspruchsrecht beeinträchtigter Anlieger in Bayern.* Sitzung des Wirtschaftsausschusses des bayer. Landtags vom 13. Juni 1912. D. F. Z. 574.

Widerstand gegen die Aufforstung von landwirtschaftlichen Grundstücken in Bayern. D. F. Z. 999.

Über den weiteren *Rückgang des Eichenschälwaldbetriebs* siehe im Abschnitt „Holzhandel und Holzindustrie" betr. Lohrindenpreise.

Österreich-Ungarn. Vier Jahre Karstaufforstung in Adelsberg. Oe. F. No. 6, 22.

Über die Notwendigkeit einer Aufforstungsaktion im höheren böhmischen Erzgebirge. Z. f. d. g. F. 93.

Die ungarische Holzproduktion in den Jahren 1907—12. A. A. f. d. F. V. No. 39. (Aus dem „Pester Lloyd"). Von Börsenrat *Andr. Schreiber* in Budapest.

Zur Waldexploitation in Bosnien-Herzegovina. A. A. f. d. F. V. No. 29.

Die Sandwüste Deliblat in Südungarn. Von K. Forstingenieur Eug. v. *Ajtay.* Oe. V. 43.

Forstverkauf in Ungarn. D. F. Z. 1019. Betr. Verkauf von Eichenwaldungen des Fürsten Esterhazy an eine Münchener und Pester Firma.

Aus den slawonischen Eichenwäldern. (Wälderschau des Österr. Reichsforstvereins) Oe. V. 203.

Das Verschwinden von Eichenwaldungen und die Bedeutung des Eichenholzes für die Brauindustrie. Von Hans *Jirsik*-Wien. Z. f. d. g. F. 16.

Rußland. Aus den nordischen Wäldern des europiäschen Rußland. (Guse.) F. Zbl. 150.

Das St. Petersburger Forstdepartement veröffentlichte 1911 unter dem Titel „Der Holzmarkt von Belgien und Holland" einen Bericht des Min.-Rats *v. Kern* über eine von ihm dorthin ausgeführte Reise. Die Einfuhr von Holz nach Belgien und Holland findet am stärksten aus Nordrußland statt. Die Holzvorräte der konkurrierenden Länder, insbes. Skandinavien, östl. Teile Nordamerikas, seien bereits zusammengeschmolzen. Hingegen besitze Nordrußland noch bedeutende Holzvorräte, worauf auch schon *Endres* in seiner Münchener Rektoratsrede hingewiesen habe, ebenso der preuß. OLFm. in der Herrenhaussitzung vom 6. 4. 11. Es handelt sich hierbei vorwiegend um Archangelsk, Wologda, Olonetz und nördl. Nowgorod mit ca. 100 000 qkm Forsten, die fast ausschließlich im Besitz des Staates und der Krone sind. *Guse* berichtet eingehend auf Grund guter Quellen über jenes Gebiet, seine Geschichte und *Bedeutung für die Holzversorgung.*

Die Bewirtschaftung der nordrussischen Wälder. Mitteilung von *Guse* im F. Zbl. 382.

Die Waldschätze des Kaukasus. Nach den A. *Fok*'schen Mitteilungen im Lesnoj-Journal, 1912, Heft 2, von *Guse.* F. Zbl. 559.

Die Holzlieferung des Großfürstentums Finnland. Bericht nach den Mitteilungen des

Finnischen F. V. im F. Zbl. 175: Landesfläche 36,2 Mill. ha., Waldfläche 20,0 Mill. ha; Kiefer und Fichte mit Birke, Rot- und Weißerle, Aspe; langsames Wachstum; steigende Zahl von Sägewerken; Ausfuhr von Sägewaren, Holzstoff, Zellulose; 2,8 Mill. fm Sägeware 1908; Nutzholzausfuhr nach England, Frankreich, Holland und Deuschland, Brennholzausfuhr nach Rußland und Schweden.

Frankreich. Wiederaufforstung in Frankreich. Aus dem Bulletin des Institutions Economiques et Sociales, III. Jahrg., Heft 1, Jan. 1912 (Internat. Landwirtschaftsinstitut in Rom). Oe. V. 199.

Griechenland. Über Griechenlands Wälder. Von O. R. *Maresch*-Wien. Z. f. d. g. F. 195. Von der Gesamtfläche sind 820 000 ha = 12,67 % mit Wald bedeckt, einschl. Buschholz pp. Von dieser Waldfläche sind 80 % Staatsbesitz, 20 % Privatbesitz. Die Abnahme des Waldes schreitet auch heute noch ständig fort. Der größte Feind des Waldes ist die nomadisch betriebene Viehweide, insbes. der Ziegen, deren ca. 3 Mill. jährlich gehütet werden. Verbote sind unwirksam, da es am Schutzpersonal fehlt. Ferner brennen die Hirten Wald nieder, um neue Weideflächen zu gewinnen. Schädigend wirkt ferner die Holzkohlengewinnung, endlich die Harznutzung, besonders an Pinus halepensis, zur Herstellung der sogen. Rezinatweine. Die jährliche Waldabnahme beträgt ca. 10 000 ha = 1,2 %. Unter den Nadelhölzern überwiegen die Tannenarten, unter den Laubhölzern die Eiche, in Nordgriechenland tritt auch die Buche noch reichlich auf. Ein geordneter Betrieb herrscht nicht, die Hölzer werden nach Bedarf genutzt, wo sie am bequemsten zu erlangen sind. Die jährliche Nutzung beträgt ca. 800 000 fm, der Mehrbedarf wird aus der Türkei, Österreich und Rumänien eingeführt. Die Staatseinnahmen aus dem Wald betragen jährlich nur ca. 750 000 Mark.

Türkei. Die Waldungen der Türkei. A. A. f. d. F. V. No. 66.

Nordamerika. Wiederaufforstung in den Staatsforsten der Vereinigten Staaten von Nordamerika (Reforestation on the National Forests). Von William Cox, Assistent Forester. U. S. Departement of Agriculture, Forest Service, Bulletin 98. Washington 1911. Besprechung Z. f. F. u. J. 577. (F. A. Domeier-Münden.)

Forest Policy. Von Dr. *C. A. Schenck*, Direktor der Biltmore Forest School. Darmstadt 1911, C. F. Winter. Betrifft die Frage des Zusammenschmelzens der Holzvorräte Nordamerikas und die hieran sich knüpfenden forstpolitischen Aufgaben des Staates. Bespr. F. Zbl. 530.

Über die Leistungen der *Douglastanne* (Ertragstafel), *Wert der Forstprodukte 1907, Schnittholzerzeugung 1907* siehe den Bericht von *Harrer* im F. Zbl. 309 unter „Eine forstl. Ausstellung in Amerika" (1909 in Seattle, Washington).

Die Waldbrände von Porcupine und Cochrane (Kanada). Bericht Z. f. d. g. F. 193.

Japan. Waldverhältnisse Japans. Notiz aus dem finanziellen und wirtschaftlichen Jahrbuch für Japan 1911 im Oe. V. 206. Waldfläche 21,238 Mill. Cho. (1. Cho. = 0,99 ha) = 70 % der Landesfläche. Der Staatswald nimmt die Hälfte der Waldfläche ein. Abänderung des Forstgesetzes, Aufforstungen.

Australien. Die Wälder Australiens. Kurze Mitteilung von E. S. in Z. f. F. u. J. 637 nebst statist. Übersichten.

3. Waldschutz und Forstpolizei.

Über das *Verbot des Betretens des Waldes zum Schutze gegen Feuersgefahr* verhandelte der Deutsche Forstwirtschaftsrat in seiner 20. Tagung 1912 in Nürnberg. M. d. D. F. V. 139.

Das Betreten des Waldes. Von Ob.-Landesgerichtsrat *A. Freymuth.* Neudammer forstl. Belehrungshefte.

Feld-, Wald- und Forstpolizei in Bayern. Von H. M. in F. Zbl. 134. In der Abgeordnetenkammer wurde der Antrag eingebracht, die Aufforstung von Ackerland ebenso an staatliche Genehmigung zu binden, wie die Rodung von Wald zu Ackerland. Die Genehmigung sei zu versagen, wenn das Ackerland als solches noch rationell bewirtschaftet werden könne, oder wenn Nachbargrundstücke durch die Aufforstung geschädigt würden. Der Verf. entwirft ein kurzes Bild von der Entwicklung und den Lebensfragen der Landwirtschaft Bayerns. Volkswirtschaftlich nicht erwünschte Aufforstungen kämen fast nur im landwirtschaftlichen Großbesitz vor, wo die Schwierigkeit der Bewirtschaftung durch die örtliche Lage, die Landflucht der bäuerlichen Bevölkerung u. s. w. häufig dazu zwinge. Da könne es gelegentlich auch vorkommen, daß eine im kleinbäuerlichen Besitz befindliche Parzelle durch die Aufforstung teilweise oder ganz eingeschlossen und dadurch geschädigt werde. Im Hinblick auf die gesamte Landwirtschaft Bayerns spielten aber solche Aufforstungen eine nur bescheidene Rolle. Ein dahin gehendes Gesetz sei nicht nur unnötig, sondern sogar schädlich.

4. Holzzollpolitik u. Holztransportwesen.

Neben den ***Monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel Deutschlands*** pp., be-

arbeitet im Kais. Statist. Amt, Berlin 1912, Puttkammer und Mühlbrecht, welche die wichtigste Quelle für die Bewegung der Holzeinfuhr und Holzausfuhr bilden, bringen auch die meisten Holzhandelsblätter ständig die hierher gehörigen Nachrichten, namentlich der „Holzmarkt“, der „Allgemeine Anzeiger für den Forstproduktenverkehr“, teils Teilstücke(monatlich, viertel- und halbjährlich), teils Gesamtbilder von dem Gange des auswärtigen Handels, letztere sowohl für das jeweils abgelaufene Wirtschaftsjahr, als für mehrjährige Zeiträume.

Von zahlreichen Veröffentlichungen mögen die folgenden hervorgehoben werden:

Über die in No. 10 ff. des Jahrg. 1912 des H. M. von *Schilling* mitgeteilte *Nutzholzeinfuhr und -ausfuhr 1911* wurde bereits S. 86 des vorjährigen Jahresberichts berichtet.

Die Holzeinfuhr des Deutschen Reiches 1911. A. A. f. d. F. V. No. 11, 12.

Der A. A. f. d. F. V. berichtet ferner über den *Holzverkehr des deutschen Zollgebiets* (Spezialhandel) im Jahre 1911 und zwar in:

No. 63 mit *Österreich-Ungarn*
No. 65 mit den *Vereinigten Staaten*
No. 73, 74 mit *Rußland* (einschl. Finnland)
No. 75 mit *Schweden*
No. 76 mit *Norwegen*
No. 77 mit *Rumänien.*

Die Ein- und Ausfuhr (Spezialhandel) des deutschen Zollgebiets an Gerbstoffen 1907—1911. A. A. f. d. F. V. No. 26, 27, 41.

•

Unsere Holzeinfuhr und ihr Zusammenhang mit der allgemeinen wirtschaftlichen Lage. Von Prof. *Schilling*-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 85.

Über das gen. Thema hielt *Schilling* gelegentlich des Eberswalder Fortbildungskursus am 10. 7. 1911 einen bemerkenswerten Vortrag, der durch anschauliche graphische Darstellungen, die auch in der Z. f. F. u. J. im wesentlichen mitgeteilt werden, unterstützt wurde. Von den Ring- und Kartellbildungen der Holzkäufer ausgehend, denen er eine so weittragende Bedeutung für die Holzpreisbildung, wie dies meist angenommen wird, nicht beimißt, wie er auch die Gegenvereinigung von Waldbesitzern für wenig tauglich hält, — betont *Schilling*, daß die Auktionen ihre preisbildende Kraft verloren haben, vielmehr die dort hervortretenden Handelspreise aus viel tiefer liegenden Gründen des wirtschaftlichen Lebens resultieren. Darum müsse der heutige Forstmann sich über die allgemeine wirtschaftliche Lage jederzeit zuverlässig zu unterrichten in der Lage sein, um zu wissen, hinter welchen Preis er nicht zurückgehen darf. *Schilling* geht sodann auf die Anzeichen über, aus denen auf den Verlauf der kommenden Konjunktur geschlossen werden kann. „Es ist das Holz, bei dem sich eine Änderung der Konjunktur zum Besseren mit zu allererst bemerkbar machen muß und auch macht“ —, und es ist wieder das Holz, bei dem sich die Wendung zum Niedergang zuerst bemerkbar macht. Eine besonders große Konformität besteht in der Bewegung der *Holzpreise* und des *Bankdiskonts,* ferner der *Wechselstempelsteuer,* namentlich aber der *Holzeinfuhrziffern.* Da unsere Produktion an Holz dieselbe bleibt, müssen die Bedarfsschwankungen, als Folgen der Konjunktur, sich in der Menge des vom Ausland bezogenen Holzes zeigen. *Daher muß sich der Forstwirt fortlaufend und eingehend mit den Holzeinfuhrverhältnissen beschäftigen.* Hierüber veröffentlicht *Schilling* regelmäßig alsbald nach dem Erscheinen des amtl. Materials *monatlich* im H. M. die interessierenden Einfuhrziffern unter *Vergleich mit den gleichen Zeiträumen der Vorjahre. Mit steigender Einfuhr steigen auch die Holzpreise.* Denn das Ausland schickt uns sein Holz, wenn die Nachfrage steigt, also wenn somit die Preise steigen oder steigende Preise in Aussicht stehen.

Als Beispiel führt *Schilling* den Zeitpunkt seines Vortrags — Mitte Juli 1911 — an: „Jedermann weiß, daß wir augenblicklich in einer Zeit der Hochkonjunktur stehen, trotzdem will die Holzeinfuhr nicht recht folgen, sie ist eine Kleinigkeit gewichen, Gruben- und Papierholz haben sogar erheblich nachgelassen. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich den Grund im Nonnenfraße sehe. Unsere 4 Mill. fm Nonnenholz haben eben einen größeren Teil vom Bedarfe, als es sonst unser Einschlag kann, zu decken geholfen.“

Die zufälligen Monatsverschiedenheiten verschwinden bei der Verfolgung des Gesamtverlaufes von Anbeginn des Jahres an. Verwerflich ist das gelegentliche Nachsehen nach dem Stand der Konjunktur. Wer die Konjunktur ergründen will, müsse mit dem Verlauf der Zahlen verwachsen sein, sie dauernd verfolgen und kritisch werten. Hierin liege die wahre kaufmännische Tätigkeit des Revierverwalters, die jeder auszuüben unschwer in der Lage sei.

•

Wie bereits im Jahresbericht für das Jahr 1911, so lassen wir für das Jahr 1912 den durch seine vergleichenden Rückblicke besonders wertvollen Bericht des Prof. *Schilling*-Eberswalde aus dem H. M. 1913, No. 18—81 über

die Nutzholz-Ein- und Ausfuhr 1912

auszugsweise folgen:

Einfuhr. **Tabelle I.**

	1912	1911	1910	1907	1912 gegen 1911 mehr	1912 gegen 1911 weniger
	1000 t					
Roh, hart	305,5	245,7	226,0	270,7	59,8	—
weich	3117,3	3144,2	2889,9	3394,3	—	26,9
Grubh.	271,3	282,3	266,6	160,8	—	11,0
Sa. roh	**3694,1**	**3672,2**	**3382,5**	**3825,8**	**21,9**	—
Beschlg., hart	53,6	43,8	44,9	49,1	9,8	—
weich	311,9	356,4	379,0	393,1	—	44,5
	365,5	400,2	423,9	442,2	—	34,7
Schwell., hart	19,3	18,1	15,3	52,9	1,2	—
weich	182,3	185,2	149,9	381,2	—	2,9
	201,6	203,3	165,2	434,1	—	1,7
Gesägt, hart	121,2	96.2	96,7	114,7	25,0	—
weich	2019,3	1973,4	1850,1	1874,0	45,9	—
	2140,5	2069,6	1946,8	1988,7	70,9	—
Sa. bearbeitet	**2707,6**	**2673,1**	**2535,9**	**2865,0**	**34,5**	—
Fassholz	45,4	42,7	37,9	43,3	2,7	—
Papierholz	1112,7	771,9	969,3	745,1	340,8	—
Exoten	65,9	58,0	57,0	63,1	7,9	—
Sa. Einfuhr	**7625,7**	**7217,9**	**6982,6**	**7547,3**	**407,8**	—
Sa. Ausfuhr	447,2	415,1	417,0	346,4	32,1	—
Mehreinfuhr	7178,5	6802,8	6565,6	7200,9	375,7	—

Ausfuhr. **Tabelle II.**

	1912	1911		1912	1911
	1000 t			1000 t	
Roh Summa	**232,7**	**208.0**	Fassholz	4,6	5,2
			Papierholz	44,0	44,9
			Exoten	4,9	3,9
Beschlagen	6,7	6,5	**Sa. Ausfuhr**	**447,2**	**415,1**
Schwellen	59,4	57,4			
Gesägt	94,9	89,2			
Bearbeitet Sa.	**161,0**	**158,1**			

Will man den Bedarf des großen Holzgewerbes in seiner Allgemeinheit erfassen, so kommt es auf das eigentliche Nutz-, Bau- und Werkholz an, auch das Grubenholz bleibt am besten weg. In Tab. III sind diese Spezialien von der Gesamteinfuhr abgezogen.

Einfuhr in 1000 t. **Tabelle III.**

	1912	11	10	09	08	07
Gesamte Einfuhr	7626	7218	6983	7099	6900	7547
davon Grubenholz	271	282	267	337	362	161
bleiben	7355	6936	6716	6762	6538	7386
davon Papierholz	1113	772	969	1065	834	745
bleiben	6242	6164	5747	5697	5704	6641

Im übrigen weist Tab. I eine ganze Reihe bemerkenswerter Erscheinungen auf: die durchweg eingetretene Steigerung der Zufuhr harter Hölzer; die Steigerung der weichen gesägten Ware und die Abnahme des weichen Rohholzes, das nicht einmal an die Ziffern von 1911, geschweige denn an die von 1907 heranreicht; Papierholz hat die Million Tonnen überschritten und wächst sich zu einem immer achtunggebietenderen Faktor unserer Einfuhr aus.

Einige dieser Erscheinungen sind *wertvolles Material für die kommenden Handelsverträge.* Bei einer notwendigen Einfuhr von über 7 Milionen Tonnen ist für die Zollverhandlungen der ruhende Pol von selbst gegeben, wir brauchen das Holz, *und im Interesse der Konsumenten haben somit die Produzenten einen Pflock zurückzustecken;* nur werden wir darauf halten müssen, daß das Holz möglichst als Rohholz, an das sich unsere Arbeit anlegen kann, zu uns kommt. Was aber die geringwertigen, schwachen Sortimente betrifft, deren genügender Preis die

Ausführung von Bestandspflegearbeiten erst lohnend macht und zu ihnen anregt, *so muß ihr Preis im Inlande so gehalten sein, daß jene Arbeiten auch in den entferntesten Winkeln Deutschlands möglich sind.* Angesichts der enormen Einfuhr von Holz überhaupt muß nach einer besseren eigenen Versorgung gestrebt werden, und sind es ja gerade die Pflegehiebe, die dazu beitragen können. Die forcierte zollfreie Papierholzeinfuhr wird also ganz besonderer Kritik bedürfen, ein Finanzzoll wäre das wenigste, mit dem man sich begnügen könnte.

Auf die zahlreichen weiteren Erörterungen *Schillings* hier näher einzugehen, verbietet leider der beschränkte Raum.

•

Vom *Ausland* interessieren ferner in zollpolitischer Beziehung:

Zur Revision des Zolltarifs (Österreich-Ungarn). Oe. V. 295.

Österreich-Ungarns Holzeinfuhr und Holzausfuhr im Jahre 1911. Oe. V. 354. Text und Tabellen.

Zwischenverkehr von Holz usw. zwischen Österreich und Ungarn 1910 und 1911. Oe. V. 363, Text und Tabellen.

Die vorläufigen Ergebnisse der Statistik über Holz-Ein- und Ausfuhr pro 1911 (Schweiz). Schw. Z. 198.

Stärkere Ausfuhr sibirischen Holzes nach Europa. D. F. Z. 207.

•

Vom Holzverkehr sind folgende Erscheinungen bemerkenswert:

Statistik des Holzverkehrs in Deutschland. Von Forstamtsass. Ortegel in München. A. A. f. d. F. V. No. 4, 5.

Die Holzbewegung auf den deutschen Eisenbahnen 1910. A. A. f. d. F. V. No. 25.

Die Mißstände im Eisenbahnverkehr mit Rußland. H. M. No. 36.

Flößerei und Schiffahrt auf Binnengewässern, mit besonderer Berücksichtigung der Holztransporte in Österreich, Deutschland und Westrußland. Von Baurat *Karl Ebner.* Wien und Leipzig 1912, A. Hölder. Das XV und 371 S. starke Werk behandelt die technische Seite des Holztransports auf Wasserstraßen, die Beschaffenheit der Wasserstraßen, die Höhe der Transportkosten, Größe des Holzverkehrs usw. unter Beigabe übersichtlicher Tabellen.

Über den *Holzverkehr auf dem Rhein im Jahre 1911* bringt in No. 2 und 3 des A. A. f. d. F. V. 1913 Dr. *Wimmer-Karlsruhe* eine kurze Mitteilung, auf die bereits heute hingewiesen werden möge, da sie noch in den Rahmen der aus 1912 interessierenden Veröffentlichungen fällt; sie entstammt dem „Jahresbericht der Zentral-Kommission für die Rheinschiffahrt 1911“ (Selbstverlag, bezw. Bezug durch das Sekretariat der Zentr.-Komm. f. d. Rheinschiffahrt in Mannheim).

Die Entwicklung der Eisenbahntarife für Holz. A. A. f. d. F. V. No. 1, 2.

Die deutschen Eisenbahntarife für Holz und Holzwaren vom 1. April 1912 ab. D. F. Z. 327. Der Begriff zu Spezialtarif I „Gegenstand eines betriebsgemäßen Einschlags in der mitteleuropäischen Land- und Forstwirtschaft“ hatte, ebenso wie der durch „botanische Art“ ersetzte frühere Begriff „Sorten“, zahllose Schwierigkeiten hervorgerufen. Spezialtarif I ist gestrichen worden. Die außereuropäischen Hölzer werden nunmehr ebenfalls nach Spezialtarif II behandelt, und zwar auch dann, wenn sie nur eine Länge bis zu 2,5 m haben; ausgenommen sind jedoch Eichen, Eschen, Kiefern, Pappeln, Douglastanne u. a., die bei Längen bis 2,5 m unter Spezialtarif III fallen. Vergl. auch A. A. f. d. F. V. No. 24 ff.

Gesetz über den Ausbau der deutschen Wasserstraßen und die Erhebung von Schiffahrtsabgaben. A. A. f. d. F. V. No. 13 ff. (Text).

•

Von *Österreich-Ungarn* ist folgendes bemerkenswert:

Die Holztarife der k. k. österreichischen Staatseisenbahnen. H. M. 65, 66.

Belastung des Holzverkehrs. Oe. F. No. 19, 24. Betr. erschwerende Bedingungen bei der Eisenbahnverfrachtung.

Die Erhöhung des Nebengebührentarifs der k. k. Staatsbahnen. Oe. F. No. 41, 45.

Die Ergebnisse der Staatseisenbahnverwaltung im Jahre 1911. Oe. F. No. 47.

5. Holzhandel und Holzindustrie.

Holzhandelsberichte bringen fortlaufend: H. M., A. A. f. d. F. V., A. H. V. A., F. V., Z. f. H. I., D. F. Z., Oe. V., Oe. F., Z. f. d. g. F., Schw. Z. u. a.

Ferner bilden eine wichtige Quelle die *Berichte der Handelskammern,* über welche ebenfalls in den gen. Holzhandelsblättern, Fachzeitschriften usw. ständig berichtet wird; für *Preußen* interessieren die „Verhandlungen des Landesökonomiekollegiums“ (Landw. Jahrbücher, P. Parey, 1912); vergl. auch den *Semper*'schen Bericht in der Z. f. F. u. J. 1912: „Forstwirtschaftliche Rückblicke usw.“ im 1. Teil des Abschn. „Forstpolitik“ des Jahresberichts.

Über die *Holzverkaufsergebnisse* bringen fortlaufend Nachrichten: für Preußen der H. M., für Bayern usw. der A. A. f. d. F. V., für Österreich die Oe. F. u. a., für die Schweiz die Schw. Z.

Im einzelnen mögen folgende Erscheinungen, Berichte usw. hervorgehoben werden:

a. Holzhandel.

Das Wirtschaftsjahr 1911 in Deutschland. Kurzer Bericht von *Laris* im Z. f. d. g. F. 297; ferner das. 425 eingehendere Mitteilungen über den Nadelholzbrettermarkt; S. 431 das. Holzmarkt in Westdeutschland.

Das Wirtschaftsjahr 1911. A. A. f. d. F. V. No. 6, 7, 20, 22, 28.

Reminiszenzen vom ostpreuß. Nonnenholzeinschlag. H. M. No. 33.

Die Statistik des Rundholzeinkaufs. H. M. No. 73.

Der Weichselmarkt im Jahre 1912. H. M. No. 96.

Der internationale deutsche Holzhandel und der Krieg. Z. f. d. g. F. 595.

Vorsicht bei Zellulose-, Gruben- und Kistenholzkäufen von russischen Holzhändlern. H. M. No. 2.

•

Lohrindenversteigerung zu Hirschhorn am 11. März 1912. Der Verlauf der Versteigerung wird als trostlos bezeichnet: 25 000 Ztr. Angebot, 14 800 Ztr. verkauft für 46 378 Mk.; Durchschnittspreis 3,13 Mk. für 1 Ztr.; nur 5 Käufer. *Eichenlohrindenverwertung aus Staatswaldungen der Pfalz.* Angebot 2430 Ztr., verkauft wurden 150 Ztr. zu 3,25 Mk., 680 Ztr. zu 3,30 Mk., 900 Ztr. zu 3,40 Mk., 700 Ztr. blieben unverkauft. A. F. u. J. Z. 144.

Eichenlohrindenverwertung aus Staatswaldungen des Regierungsbezirkes der Pfalz pro 1912. F. Zbl. 328. Preise 3,25—3,50 Mk. für 1 Ztr., Gebote von 3,00 Mk. erhielten keinen Zuschlag; z. T. erfolgten überhaupt keine Gebote.

•

Geschäftsbericht der Deutschen Bank 1911. A. A. f. d. F. V. No. 23.

Die Holzbilanz des rechtsrheinischen Bayerns 1909. A. A. f. d. F. V. No. 18, 19 (Forstamtsassess. Ortegel-München); desgl. für *1910*, No. 44 das.

Die Holzbilanz der Bayr. Pfalz 1910. A. A. f. d. F. V. No. 67, desgl. von *Württemberg* 1910, das. No. 69, *Elsaß-Lothringen* das. No. 70, *Baden* das. No. 72.

Holzhandel der Städte Mannheim und Ludwigshafen 1910. A. A. f. d. F. V. No. 71.

•

17. Verbandstag des Zentralverbands von Vereinen deutscher Holzinteressenten. Bericht in A. A. f. d. F. V. No. 51 (Tagung in Freiburg i. B. 1912), ferner H. M. No. 71.

Verein Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller, Berlin. H. M. No. 6 ff.

Verband rheinisch-westfäl. Holzhändler. H. M. No. 36 ff.

Das Versicherungsgesetz für Angestellte vom 20. Dezember 1911. H. M. No. 90 ff.

Versicherung der Holzfäller, Holzfuhrleute und Holzverlader. H. M. No. 15.

Kreditunwesen im Holzhandel. H. M. No. 14 ff.

Verbot der Verabredung bei Submissionen. F. Zbl. 231.

Die Benutzung von Privatwegen zur Holzabfuhr. H. M. No. 97.

•

Über den *Bericht der Holzhandelskommission des deutschen F. W. R.* siehe M. d. D. F. V. 139, Antrag *Riebel* auf Einrichtung eines Handelssekretariats beim D. F. V., Anhören des F. W. R. bei Zoll- und Verkehrstariffragen usw.

Das Grubenholz und der Grubenholzhandel. Von FR. *Eulefeld*-Lauterbach i. Hessen. M. d. D. F. V. 26. Der Verf. hat Vertreter des Holzhandels, die Magazinverwalter bei den Zechen, die großen Holzlager in den Häfen von Dortmund und Essen und mehrere Gruben besucht. Am 19. März 1909 erstattete er bei der Hauptversammlung der „Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer" Bericht. Weiterhin war bei der 16. Tagung des Forstwirtschaftsrats 1909 in Heidelberg vom OFR. *Gretsch*-Karlsruhe gelegentlich des Themas über die „Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft" auf die Schwierigkeiten im Grubenholzhandel hingewiesen worden. In der Frühjahrsversammlung 1910 des Forstwirtschaftsrats referierte ferner *Eulefeld* selbst über die Grubenholzfrage, und der Geh. Reg. u. FR. *Quaet-Faslem*-Hannover hatte einen auf die *direkte Lieferung von Grubenholz an die Zechen* abzielenden Antrag formuliert.

Eulefeld untersucht in der vorliegenden verdienstvollen Arbeit die Grubenholzfrage auf das eingehendste, insonderheit hinsichtlich der Fragen: was ist Grubenholz, welche Holzarten kommen in Frage, die Dauer des Holzes, die Ausmaße des Grubenholzes, die Grubenholzsorten, die Grubenholzmassen, Übelstände bei der Aufarbeitung des Grubenholzes im Walde (Stempel oder ganze Längen), Übelstände beim Verkaufe des Holzes, desgl. bei der Bearbeitung des Grubenholzes im Walde durch den Käufer, ferner bei der Abfuhr und dem Versand, Übelstände hinsichtlich der Eisenbahntarife, desgl. beim Anfahren an die Bahnhöfe, bei der Lagerung auf dem Gelände der Zechen, endlich bei der Abgabe an die Zechen.

Verf. schließt mit einer Zusammenstellung der *Mittel zur Beseitigung der Übelstände:*

kaufmännisches Verfahren auf Seiten der Forstverwaltungen, Verkaufsvereinigungen des Waldbesitzes, Marktpreisstatistik, Erleichterungen im Eisenbahnverkehr, Ladeplätze usw. Die Durchmessermessung ohne Rinde will *Eulefeld* noch solange verschoben wissen, bis man allgemein für jegliches Langnutzholz zu dieser Messung übergegangen ist.

Die wichtige Frage, ob eine direkte Lieferung an die Zechen möglich ist, wird von Eulefeld verneint. Die Frage der Waldpreise in Beziehung auf verschiedene Umtriebsalter wird an Hand des Bestandeskostenwerts: $A_u = (B + V)(1{,}0p^u - 1) + c \cdot 1{,}0p^u - D_q\, 1{,}0p^{u-q}$ untersucht, wenn B = 400 M, $V = \frac{6}{0{,}03}$ = 200 M, c = 200 M, p = 3 % und die Holzerträge aus Ertragstafeln, die Sortimente aus *Schwappachs* „Sortimentsertragstafeln f. d. Buntsandsteingebiet Oberhessens", A. F. u. J. Z. 1886, entnommen werden.

Im Mittel stellt sich hiernach für 1 fm *Kieferngrubenholz* einschl. Werbungskosten bei Messung mit Rinde der Erzeugungswert auf 9 Mk., für 1 fm *Fichtengrubenholz* auf 7 Mk. Sehr richtig betont *Eulefeld*, daß sich der Preis nicht nach den Erzeugungskosten, sondern nach der Tauglichkeit des erzeugten Produktes für seinen Verwendungszweck bestimmt, und zwar unter Mitwirkung des Einflusses der Entfernung vom Verbrauchsort, der allgemeinen Marktlage, Bedarf und Produktion usw. Der Preis bestimmt sonach — im Sinne *Careys* — die Produktionskosten, die höchstens aufgewendet werden dürfen, insbes. auch die *Länge* des Produktionszeitraums.

Weiter geht *Eulefeld* auf die engeren forstpolitischen Fragen der Holzeinfuhr und -ausfuhr in Beziehung auf den Anteil des Grubenholzes und den Stand der Waldpreise näher ein. In diesen Fragen wurde er von Prof. Dr. *Weber* in Gießen (Eisenproduktion und Eisenpreise) und Prof. *Schilling* in Eberswalde (Grubenholzeinfuhr) unterstützt, deren Material in mehreren Diagrammen zur Darstellung gelangt. Hierbei werden insbesondere auch die *Anfuhr-* und *Eisenbahnfrachtkosten*, sowie die Gründe für den *Preissturz 1909 und 1910*, und die bedeutende *Preissteigerung 1912* erörtert: Der Preissturz hing ebenso mit dem allgemeinen wirtschaftlichen Rückschlag wie mit dem Umstand zusammen, daß die Grubenholzhändler in der Hochkonjunktur 1907/08 große Massen zu relativ teuren Preisen gekauft und ihre Lagerplätze überfüllt hatten. Ferner verkauft mancher Waldbesitzer aus Unkenntnis sein Grubenholz zu billig. Hierher rechnen namentlich auch viel Gemeindewaldungen des Westens, in denen den Bürgermeistern der Holzverkauf obliegt, die sich meist nicht einmal von den Gemeindeoberförstern beraten ließen. Im Jahre 1912 schnellten die Grubenholzpreise wieder in die Höhe, da einmal die Vorräte aufgebraucht waren, zum anderen der Nonnenholzeinschlag Ostpreußens verwertet war und auch Rußland weniger anbot, während die Steinkohlenförderung stieg.

Aus den *Zechenpreisen* geht ferner hervor, daß das Grubenholz mit der allgemeinen Steigerung der Holzpreise Schritt gehalten hat.

Die *Produktion des Grubenholzes im eigenen Walde* läßt sich noch wesentlich durch waldbauliche Mittel heben, namentlich durch eine entsprechende Handhabung der Durchforstungen, und damit eine Zurückdrängung der Einfuhr anbahnen.

Über die Zweckmäßigkeit von *Holzverkaufsbörsen* sind die Ansichten geteilt. Von einigen Seiten wird hierbei an die Forstabteilungen der Landwirtschaftskammern gedacht. *Eisen* und andere Ersatzmittel werden nicht in der Lage sein, das Grubenholz zu verdrängen.

Das *Endergebnis* der *Eulefeld*'schen Untersuchungen ist schließlich das folgende: Der deutsche Grubenholzbedarf beträgt jährlich 6 Mill. fm, davon entfällt die Hälfte auf Westdeutschland, auf 1 Tonne Steinkohle entfallen 0,035 fm Grubenholz, der Grubenholzbedarf ist ein steigender. Nadelholz wird zu 97 % benötigt, Laubholz (insbesondere Eiche) wird wenig gefragt. Der *Grubenholzzwischenhandel* ist der Verwertung günstig, seine Ausschaltung ist weder zweckmäßig noch durchführbar. Vereinigungen von Händlern kommen gelegentlich vor öffentlichen Verkaufsterminen zustande, sie bilden in Westdeutschland eine sogenannte „Kippe"; eigentliche Einkaufsvereinigungen bestehen nicht. Mittel gegen das „Kippemachen" sind Zusammenschluß der Waldbesitzer, Submission (?) und *freihändiger Verkauf*. Der Waldpreis richtet sich nach dem Zechenpreis, sodann nach der Entfernung vom Verbrauchsort, indirekt wieder durch den Roheisenpreis beeinflußt. Die Waldpreise sind stärker gestiegen als die Zechenpreise. Die reellen Waldpreise betragen heute in einer Entfernung von

der Zeche	Mark für 1 fm
bis 50 km	15
51—100	14
101—200	12
201—300	10
301—400	8
401—600	6

Für je 100 km sinkt mithin der Preis um ca. je 2 Mk. Das Ausland liefert große Mengen, z. B. 750 000 fm im Jahre 1908, vorwiegend Rußland und Österreich.

„Der deutsche Forstmann muß bestrebt sein, durch geeignete waldbauliche, einschl. bestandespflegerische Maßregeln genügend viel Grubenholz von möglichst hoher Güte zu angemessenem und billigstem Preise aus den Waldungen Deutschlands zur Verfügung zu stellen. Es soll das geschehen, teils um die Einfuhr aus dem Auslande abzuwehren, teils um die fortschreitende Verwendung von Ersatzstoffen zu verhüten.“

•

Vom *Ausland* interessieren folgende Vorgänge usw.:

Vom *Kampf zwischen Waldbesitz und Säge-Industrie in Österreich* berichtet, wie schon des öfteren, der H. M. No. 63. Der österreichische Waldbesitz erstrebt Erleichterung der Rohholzausfuhr nach Deutschland und kommt damit den Interessen des deutschen Holzhändlers bezw. der deutschen Säge-Industrie entgegen, während die österreichische Säge-Industrie das Rohholz im eigenen Lande behalten und verarbeiten will. Letztere bekämpft daher die niedrigen österreichischen Rundholztarife, ebenso die deutschen Schnittholzzölle, die ihr die Schnittholzausfuhr erschweren.

Über die *„Wirtschaftliche Organisation der Waldbesitzer“* verhandelte der 24. Österreichische Forstkongreß 1912 in Wien. Oe. F. No. 12, Z. f. d. g. F. 288.

Das Abgebotsverfahren an den Kollektivsteigerungen des 4. aarg. Forstkreises in Aarau. Von Obf. *A. Baumhofer.* Schw. Z. 153. Günstiges Ergebnis, gutes Mittel gegen die Ringbildung.

Tagesfragen aus dem Bereich des Holzmarktes. Schw. Z. 8.

Die Forste und der Holzhandel Griechenlands. Oe. F. No. 31.

•

b. Holzindustrie.

Die Hölzer. Erster Band der „Gewerblichen Materialkunde“, von Dr. Paul *Krais.* Stuttgart 1910. Besprechung in Z. f. F. u. J. 56.

Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik. Von Fm. Sig. *Gayer.* Hannover 1910, M. Jänecke. Bericht A. F. u. J. Z. 243.

Moderne Transportanlagen im Dienste der Holzgewinnung und Holzindustrie. Von Dipl.-Ing. Hans *Wettich.* Z. f. d. g. F. 451.

Technisches Taschenlexikon. Handbuch für Industrielle usw. Von Rud. *Schwarz,* Wien (Selbstverlag).

•

Das Sägewerk (Einrichtungen und Betrieb). H. M. No. 1 ff. Ferner das. No. 21 (Kraftbedarf).

Wie man kalkuliert. Ständiges Thema im H. M.

Die Lage des Baugewerbes in Deutschland. Z. f. d. g. F. 479.

•

Neuere Bestrebungen auf dem Gebiet der Holzkonservierung. Von Ing. E. F. *Petritsch,* Bau-Oberkommissär im Handelsministerium in Wien. Z. f. d. g. F. 265, 321, 383.

Der gegenwärtige Stand der Holzkonservierungstechnik. Von Eug. *Laris.* A. A. f. d. F. V. No. 34.

Die künstliche Holztrocknung. H. M. No. 53 ff.

•

Vom deutschen Holzschwellenmarkt. A. A. f. d. F. V. No. 3, 56, 64; Z. f. d. g. F. 593.

Verein zur Förderung der Verwendung des Holzschwellen-Oberbaues. Z. f. F. u. J. 524. Öffentl. Vortrags- und Diskussionsabend in Gegenwart von Vertretern der Eisenbahn- und Forstverwaltungen pp. am 21. 5. 12 in Berlin. Vortrag des stellvertr. Direktors des Kgl. Materialprüfungsamts, Geh. Reg.-Rat Prof. *Rudeloff* über die „Eignung von Holz und Eisen zu Eisenbahnschwellen“, ferner des Landtagsabgeordneten Dr. *Wendlandt* über „Die Behandlung der Schwellenfrage in den deutschen Volksvertretungen“. Die *wirtschaftliche Überlegenheit der Holzschwelle sei erwiesen* und daher zu hoffen, daß auch in Deutschland der Holzschwelle wieder ein weiteres Feld eingeräumt werden würde, wie das fast im gesamten Ausland der Fall sei.

Die Holzschwellenfrage auf der Tagung des Verbandes südwestdeutscher Industrieller zu Mannheim. A. A. f. d. F. V. No. 30.

Nutzholzausbeute bei Erzeugung von Buchenschwellen. Oe. F. No. 33.

Über die Dauer der Eisenbahnschwellen. Von Ingenieur Karl *Havelik* in Brünn. Z. f. d. g. F. 105, 172, 224. Erste Bedingung ist bestes, durchaus gesundes Holz. Die Schwellen werden nicht durch die „Oberflächenfäulnis“, sondern die „Raumfäulnis“ zerstört. Gegen letztere sind wirksam: Kupfervitriol, Chlorzink und Teeröl.

•

Die Verwertung des Holzes auf chemischem Wege. Von Dr. Jos. *Bersch.* 3. Aufl. Wien und Leipzig 1912. Vgl. auch Oe. V. 346.

Die Meiler- und Retortenverkohlung. Von Dr. Georg *Thenius.* 2. Aufl. Wien und Leipzig 1912. Vgl. auch Oe. V. 344.

Die Harz- und Terpentinölteuerung und die Harznutzung in Deutschland. H. M. No. 47.

6. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und Waldzusammenlegung.

Einen beachtenswerten, auf reiche persönliche Erfahrung gegründeten Beitrag zur

Schutzwaldfrage bringt Fm. *Kautz* in Sieber i. Harz: „*Schutzwald*, Forst- und wasserwirtschaftliche Gedanken". Berlin 1912. Die Schrift ist namentlich im Hinblick auf den *Entwurf eines neuen Wassergesetzes für Preußen*, dessen Beratung im Landtage bevorsteht, verfaßt. Der Wald und die Niederschläge, das Ödland, Bedeutung und Aufgaben des Schutzwaldes, seine Ausscheidung, Bewirtschaftung und gesetzliche Regelung im Hinblick auf die Aufgaben bodenpfleglicher und wasserwirtschaftlicher Natur bilden den wesentlichen Inhalt. *Kautz* verfolgt die gleichen Ziele wie *Ney* in seinem kurz zuvor erschienenen umfassenden Werk über „Die Gesetze der Wasserbewegung pp." und fordert, daß in den hochgelegenen Quellgebieten der Flüsse der Wald nach wasserwirtschaftlichen Grundsätzen zu bewirtschaften ist, das Schutzwaldgesetz vom 5. Juli 1875 soll eine erweiterte und erleichterte Anwendung finden, jeglicher Gemeindewald und der im Schutzgebiet liegende Privatwald ist der Staatsaufsicht zu unterstellen.

Eine weitere, unzweifelhaft zeitgemäße Frage ist die *Waldzusammenlegung* im Kleinparzellenbesitz:

Zusammenlegung von Niederwald. Von Geh. Reg.-Rat Dr. Freiherr *von Salis* in Cassel. Z. f. F. u. J. 439.

Der Umwandlung des meist unrentablen Niederwaldbetriebs (Schälwald) in Hochwaldbetrieb durch Übergang zum Nadelholz stünden die zahlreichen wirtschaftlich nachteiligen Einflüsse des Kleinparzellenbesitzes entgegen. Die Genossenschaftsbildung stoße regelmäßig auf Schwierigkeiten, da sich hierbei der Einzelne seines Verfügungsrechts als Eigentümer zum größten Teil begeben müsse. *So bleibe als letzte Zuflucht die Zusammenlegung.*

Die Zusammenlegung von Wald gehöre aber heute noch immer zu den Seltenheiten, teils weil die Gesetzgebung gerade dort versage, wo diese Frage am häufigsten vorliege (Hessen-Nassau, Rheinprovinz), teils weil die Technik der Auseinandersetzung für Waldgrundstücke für besonders schwierig und kostspielig gelte.

Dies treffe aber heute tatsächlich nicht mehr zu. Für das Verfahren gibt nun der Verf. auf Grund seiner praktischen Erfahrungen den Gang der Arbeiten näher an: Vermessung, Einteilung, Wegenetz; sodann *scharfe Trennung zwischen Bodenwert und Holzvorratswert;* die Berechnung des Bodenwertes könne nach der Faustmann'schen Bodenerwartungswertformel erfolgen, vielfach hätten sich jedoch im Kleinparzellenbesitz des Waldes bereits Bodenpreise herausgebildet, die gut verwendbar wären.

Ganz unabhängig von dieser Bodenwertsermittlung nach dem Verkaufswert sei der Holzbestandeswert abzuleiten. Im Hochwald sei der Holzbestandeswert ein Mehrfaches des Bodenwertes, im Niederwald sei dies nicht der Fall, seine exakte Berechnung oft schwierig. Die eine möglichst vereinfachte Berechnung gebenden Fingerzeige fußen im wesentlichen auf der exakten Methode der Berechnung des Bestandeserwartungswertes. Man kann wohl sagen, daß die *v. Salis*'schen Grundgedanken und Wege, welche auf dem einfachen und natürlichen Gedankengang der exakten Waldwertrechnung beruhen, *angenehm im Gegensatz zu den uferlosen Ideen berühren*, die in der Schrift des Geh. Reg.-Rats und Mitgliedes der Kgl. Generalkommission zu Düsseldorf *L. Offenberg:* „Grundzüge der Waldwertsberechnung auf volkswirtschaftlicher Grundlage", Berlin 1912 (P. Parey) niedergelegt sind. Glaubt doch *Offenberg* den Stein der Weisen damit gefunden zu haben, *daß der Bodenwert gleich der Hälfte des Waldwertes ist und der Waldwert durch Kapitalisierung der Waldrente mit dem landesüblichen Zinsfuß von 4 % richtig gefunden wird!* Vgl. zu der Offenberg'schen Schrift u. a. die Kritik des Ref. in der F. R. 1913, S. 69.

Weiter schildert *v. Salis*, nachdem die Tätigkeit des Forstsachverständigen abgeschlossen ist, durch welche die Forderung eines jeden Besitzers nach Boden- und Holzwert feststeht, das Planprojekt selbst. Sehr richtig betont der Verf., daß hierbei die bei der Feldzusammenlegung üblichen Grundsätze verlassen und die Regelung lediglich nach forsttechnischen Gesichtspunkten vorzunehmen ist. Die Zahl der Einzelbesitzer von Wald ist möglichst zu vermindern, namentlich durch Ausscheiden der Zwergbetriebe, und der Grundsatz, möglichst große Pläne ohne Rücksicht auf die Gleichartigkeit in der Verteilung der Holzbestände auszuweisen, streng durchzuführen. Die entstehenden Differenzen werden durch Kapital- bezw. Rentenzahlungen ausgeglichen.

Die weiteren Darlegungen der *v. Salis*schen lesenswerten Abhandlung betreffen Übergangsbestimmungen, Überführung des Niederwalds in Hochwald, Teilungsbeschränkung, Aufsicht, Rentabilität. betr. Kosten der Auseinandersetzung im Verhältnis zu den erzielten Erfolgen. Selbst bei dem Vergleich der besten Lohhecke mit der schlechtesten Fichtenlage bleibt eine Aufwendung von Zusammenlegungs- und Kulturkosten von 250 Mk. pro ha noch rentabel.

In den westlichen Provinzen kämen aber allein 200 000 ha solcher Kleinparzellenwaldungen einschl. Ödland in Frage, wovon mindestens $^2/_3$ umwandlungsbedürftig seien, deren

heutiger wirtschaftlicher Zustand *wenigstens* einen alljährlichen Verlust von 2,39 Mill. Mk. bedeute.

Man wird dem Verf., dessen Ausführungen ein erfreuliches Verständnis für die Waldwirtschaft und namentlich die Wertbildung und -zusammensetzung im Aufbau des Waldes erkennen lassen, nur zustimmen können, wenn er es für erwägenswert ansieht, *ob nicht die Gesetzgebung auch die Waldzusammenlegung behandeln* und vor allem die Vereinfachung der Provokation und eine finanzielle Erleichterung bei dem Verfahren gewähren soll.

*

Gründung einer Waldgenossenschaft in Hannover. Zusamenschluß der Besitzer der in Gifhorn und Isenhagen abgebrannten 2500 ha großen Privatforsten: Aufforstung. Bau einer 12 km langen Chaussee zum Aufschluß und Staatszuschuß von 107 000 Mk. D. F. Z. 820.

Die gesetzlichen Beschränkungen des Waldeigentums im Herzogtum Braunschweig. Von FA. *Hieb* in Braunschweig. A. F. u. J. Z. 98. Verf. bespricht in einer kurzen Mitteilung die öffentlich rechtlichen und privatrechtlichen Beschränkungen des Waldeigentums nach ihrer geschichtl. Entwicklung und ihrem heutigen Stand, gesondert nach Reichsrecht und Landesrecht.

Die Beholzungsrechte und ihre Ablösung im Herzogtum Braunschweig. Von FA. Dr. Georg *Hieb*. Braunschweig 1912. (Kommissionsverlag Benno Göritz-Braunschweig.)

Der Inhalt der 156 S. starken Schrift gliedert sich in 1. Geschichtliches über die Beholzungsrechte (vor 1547, von da bis 1823, Folgezeit), 2. Die Beholzungsrechte in rechtlicher Beziehung, 3. die wirtschaftliche Bedeutung der Beholzungsrechte, 4. das im Herzogtum Braunschweig geltende materielle Recht über die Regelung und Ablösung der Beholzungsrechte, 5. die Würdigung der materiell-rechtlichen Vorschriften über Regelung und Ablösung der Beholzungsrechte nach wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten.

Die mit einer Zusammenstellung der seit 1834 vorgenommenen Ablösungen von Holzberechtigungen schließende Schrift bietet inhaltlich viel Interessantes, sowohl in Beziehung auf Art, Umfang, Bedeutung und Ablösung der Holzberechtigungen, als auch in forstgeschichtlicher Beziehung. Die verdienstvolle Arbeit ist nicht nur für die besonderen Verhältnisse Braunschweigs, sondern auch in allgemein - wirtschaftsgeschichtlicher Beziehung eine dankenswerte Bereicherung der einschlägigen Literatur.

Ablösung von Holzrechten in Hessen. D. F. Z. 865. Aufhebung des kurhess. Gesetzes vom 28. Juni 1865. Gewährung von Geldentschädigung bei Ablösungen.

Die Entstehung von Grunddienstbarkeiten nach dem jetzigen Recht und das Weiterbestehen solcher aus dem früheren Recht. H. M. No. 18.

*

Vom *Auslande* interessieren die folgenden Nachrichten:

Das österreichische Alpenrecht. Inaugurationsrede des Rektors der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien, Prof. Dr. Jos. Ritter *v. Bauer*. Oe. F. No. 51.

Die Geldrente in der Salzburger Einforstungsfrage. Von Fr. *Charbula*. Oe. V. 66. Erwiderung von M. *Riebl*, das. 155.

Der Entwurf zum Parzellierungsgesetze und die Forsttechniker. Von *F. Wang*. Oe. V. 165.

Die Behandlung der Gebirgswälder im Bereich von Eisenbahnen. Von F. X. *Burri* (Vortrag in der Vers. des Schweizer F. V. 1911 in Zug). Schw. Z. 37 ff. Schutzvorrichtungen, Vorschriften über Holzfällung und Holztransport, Waldbewirtschaftung, Erwerbung von Schutzwald durch die Eisenbahn, Enteignung.

7. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

Grundriß der Forstwirtschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute. Von Prof. Dr. *Schüpfer*-München. Stuttgart 1912, Eug. Ulmer. Bespr. F. Zbl. 643.

Über die *Staatsaufsicht über Gemeindewaldungen* verhandelte 1912 der Deutsche F. V. auf seiner 13. Tagung in Nürnberg.

Die gefaßte Resolution lautete: „Der D. F. V. hält die Erfolge der staatlichen Aufsicht über die Bewirtschaftung der Gemeindewaldungen mit Rücksicht auf die Bedeutung der Gemeindewaldwirtschaft für die deutsche Volkswirtschaft nicht überall für genügend; er hält eine gesetzliche Regelung der Staatsaufsicht über die Gemeindewaldungen nach der Richtung hin für wünschenswert, daß die Selbstverwaltung der Gemeinden als Eigentümer, Nutznießer und Unternehmer nur insoweit sich betätige, als die Gemeinden nach ihrer Organisation und Verfassung ohne Schädigung der Allgemeinheit diese auszuüben auch in der Lage sind.“ Näheres siehe den Vers.-Bericht des D. F. V. für 1912 (Berlin 1913, J. Springer).

Vom „Verein für Privatforstbeamte Deutschlands“ erging ein *Aufruf* zur Mitteilung folgender Angaben: Name, Alter, Schulbildung, Ort und Dauer des forstl. Studiums, abgelegte Prüfungen und jetzige Stellung oder ob stellenlos. An Hand einer grund-

legenden Statistik dieser Art will die Geschäftsstelle des Vereins versuchen, die bestehende *Notlage* in ihren Ursachen und ihrem Umfang näher zu untersuchen und Hilfe zu schaffen. Z. f. F. u. J. 788.

Warnung vor dem Eintritt in den Privatforstverwaltungsdienst. Z. f. F. u. J. 397, F. Zbl. 343, N. Z. f. F. u. L. 365.

Rückblicke auf die ostpreuß. Privatforstwirtschaft. D. F. Z. 527.

Die Fürstl. Isenburg'schen Waldungen bei Birstein. Von Geh. FR. *Reiß* in Offenbach. A. F. u. J. Z. 182. Allgem. Wirtschaftsbild.

•

Aus dem Motivenbericht zum „Güterbeamtengesetz“. (Österreich.) Oe. F. No. 16.

Die wirtschaftliche Organisation der Waldbesitzer. (Österreich.) Oe. F. No. 25, 35.

Die Forstverwaltung waldarmer Berggemeinden. (Schweiz.) Von Obf. H. *v. Greyerz.* Schw. Z. 149.

Die Stellung des Unterforstpersonals im heutigen Forstbetrieb. Ein Mahnwort an die schweiz. Waldbesitzer. Schw. Z. 355 (Felber).

8. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung.

Nach verschiedenen Anzeichen dürfte eine baldige Klarstellung bezügl. der Erhebung der in Preußen den Gemeinden überwiesenen *Grundsteuer* vom Walde mit Rücksicht auf verschiedene Härten erwünscht sein. Eine Erörterung der Frage erscheint im Jahresbericht im Hinblick auf die nachfolgende Veröffentlichung zeitgemäß:

Die Reinerträge der Forsten und der Grundsteuerreinertrag. Von Steuerinspektor *Buhr*-Cassel. Z. f. F. u. J. 105.

Auf Grund statistischer Erhebungen über die Roherträge, Betriebskosten und Reinerträge aus 91 Oberförstereien ergab sich folgendes Bild:

Für einen Grundsteuerreinertrag:	1	2	3	4	5	6	**Taler für 1 ha**
ergab sich ein Rohertrag:	21,0	29,2	38,4	48,1	57,7	67,4	**Mark „ „ „**
ein Betriebsaufwand:	14,5	15,6	17,8	21,0	24,1	27,2	„ „ „ „
„ Reinertrag:	6,5	13,6	20,6	27,1	33,6	40,2	„ „ „ „

mithin eine gute Übereinstimmung der heutigen Erträge mit den grundlegenden Grundsteuerreinertragsziffern *hinsichtlich der Abstufung.*

Hinsichtlich der *wirklichen* Reinerträge ergibt sich etwa das 2¼fache des Grundsteuerreinertrags. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß es sich um *Wald*reinerträge handelt, in denen noch die Zinsen des Holzvorratskapitals stecken. Bei der Landwirtschaft ergeben sich hingegen unmittelbar die reinen Bodenrenten. Wenn der Verf. sagt, daß die wirklichen Reinerträge beim Walde das 2,3- bis 2,4 fache, bei der Landwirtschaft sogar das 3- bis 3,5fache des Grundsteuerreinertrags betragen, und daß *deshalb* die Waldwirtschaft stärker mit der Steuer belastet sei, so tritt bei der Grundsteuer, die heute infolge einer Oberverwaltungsgerichts - Entscheidung vom Jahre 1911 ebenfalls *nach dem gemeinen Wert des ganzen Waldes* bemessen werden darf, insofern eine große Härte hervor, als außer dem Grund und Boden auch noch die anstehenden Holzbestände, die ein *Betriebskapital* sind, mit zur Gemeindegrundsteuer herangezogen werden. Da der Wert der Holzbestände i. A. mindestens das 3 bis 4fache des Bodenwerts beträgt, so trifft die Grundsteuer, welche nach dem ursprünglichen Wortlaut und Willen der preuß. staatlichen Grundsteuergesetzgebung nur die Grund- oder Bodenrente treffen sollte, *heute* die Bodenrente des Waldes 4 bis 5 mal, statt nur 1 mal.

Hoffentlich tritt nach dieser Richtung in der Rechtsprechung des Preuß. Oberverwaltungsgerichts Wandel ein. Denn Einkommen- und Vermögenssteuer sollen mit Recht die *Wald*rente bezw. den *Wald*wert treffen. Nicht aber kann neben diesen schon bestehenden Steuerarten die den Gemeinden überwiesene *Grund*steuer abermals auf den ganzen *Wald*wert gelegt werden. Beim Landwirte wird nur der reine Bodenwert mit der Gemeindegrundsteuer belegt. Beim Forstwirt soll aber außerdem der Wert aller Holzbestände zur Grundsteuer mit herangezogen werden, weil nach einer im Hinblick auf die *Ergänzungs*steuer ergangenen Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts zum gemeinen Wert eines „Waldgrundstücks“ dessen Holzbestände hinzuzurechnen sind. *Da nun die Gemeinden die Grundsteuer nach dem gemeinen Wert eines Grundstücks erheben dürfen, so wird eben kurzerhand beim „Waldgrundstück“ der Wert des ganzen Waldes, also einschließlich der Holzbestände, zugrunde gelegt* und der Waldbesitzer zahlt dann in Beziehung auf seinen Waldbodenwert eine 4 bis 5 mal so hohe Grundsteuer als der Landwirt in Beziehung auf seinen Feldbodenwert. *So kann es kommen, daß einem Waldbesitzer womöglich die ganze Bodenrente durch die Grundsteuer weggenommen wird!*

Das forstliche Jahreseinkommen nach der Judikatur des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes. Von Dr. Jos. R. *v. Bauer.* Z. f. d. g. F. 3.

Der Verf. bespricht zunächst die bestehenden Anschauungen über die Besteuerung des Einkommens aus dem Walde in grundsätz-

licher Beziehung und weist besonders auf die gegensätzliche Auffassung von *Endres* — Besteuerung der tatsächlich bezogenen Rente — und *Weber* — Besteuerung des Nettowertszuwachses — hin. Das österreich. Personalsteuergesetz vom 25. Okt. 1896 steht, wie die meisten Steuergesetze, auf dem Standpunkt, daß auch beim Wald nur die tatsächlich durch den Holzeinschlag bezogene Waldrente zu versteuern ist. Weiterhin wurde zwischen Renten- und Kapitalnutzung unterschieden. Steckte in der Waldrente eine Abnutzung vom Stammvermögen — Holzvorratsverminderung —, so wurde letztere *nicht* zur Einkommensteuer herangezogen. *Durch Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes vom 24. März 1906 ist jedoch dieser Grundsatz wieder verlassen worden.* Auf die hiergegen erhobenen Einwände hat der gen. Gerichtshof wiederholt neue und erweiterte Begründungen seines Standpunktes gegeben. Der Verf. geht auf dieselben sodann näher ein. Der Verwaltungsgerichtshof bezeichnet als Stammvermögen nur den *Boden*, weil nur dieser die güterbildende Ertragsquelle sei, der auf demselben befindliche Holzbestand dürfe nicht als vermeintliches Holzkapital zu dem Stammvermögen gezählt werden. Unter einem Hinweis auf die Rechtsprechung des Preuß. Oberverwaltungsgerichts, welches die Holzvorräte zum Grundvermögen rechnet, betont der Verf., daß Abhilfe nur durch ein Gesetz geschaffen werden könne, dessen Einbringung von den durch die neue Rechtsprechung schwer getroffenen Waldbesitzern in erster Linie betrieben werden müsse.

Weitere *Literaturnachträge* zum gleichen Thema bringt endlich der Verf. in ders. Zeitschr. 460. Der Verf. bringt die zustimmenden Urteile von *Nossek, Riebel, Borgmann, Hausrath, Trebeljahr* u. a. zu der *Weber*'schen Besteuerungstheorie und berichtigt seinen in der ersten Abhandlung aufgestellten Satz von der vorwiegend ablehnenden Beurteilung des *Weber*'schen Buches dahin, daß dieses vielmehr vorwiegend günstige Beurteilungen erfahren habe.

Forstwirtschaftliche Steuerfragen. Oe. F. No. 35. Betr. Holzimprägnierung und Erwerbssteuerpflicht, Jagdpachtbetrieb, Einstellung eines Holzhandelbetriebs, Besteuerungsgrundsätze bei Sägen zur Verschneidung eigenen oder fremden Holzes.

•

Die Waldbrandversicherung in Deutschland. Notiz in Oe. V. 109.

Zur Waldbrandversicherung in Deutschland. Oe. F. No. 24, 32.

9. Arbeiterfürsorge.

Die *Waldarbeiterfrage* behandelt eingehend Fm. *Wiebecke*-Eberswalde in der Forts. des Themas „Ostdeutscher Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung". Z. f. F. u. J. 591, 672, 758. Landflucht, soziale Stellung, Lohnverhältnisse. Auf die durch vielseitige Erfahrung begründeten Anregungen und neuen Gesichtspunkte sei besonders verwiesen.

Über die *Waldarbeiterverhältnisse* bringt fortl. die D. F. Z. Nachrichten.

Statist. Erhebungen über die Verhältnisse der Waldarbeiter in den Großh. Badischen Domanialwaldungen. Karlsruhe 1912, C. F. Müller. Kurzer Bericht A. F. u. J. Z. 353, F. Zbl. 523.

Zur *Waldarbeiterstatistik Badens* vgl. auch A. A. f. d. F. V. No. 31, 32.

Über Arbeiterfürsorge. Oe. F. No. 42.

II. Forstverwaltung.

1. Im Allgemeinen.

Deutschland. Über das Reichsgesetz, betr. Änderung des Strafgesetzbuchs vom 19. Juni 1912. Von Prof. Dr. *Dickel.* Z. f. F. u. J. 515.

Seit 1906 beschäftigen sich Kommissionen mit der Feststellung des Entwurfs eines neuen Strafgesetzbuchs. Inzwischen ist die alsbaldige Änderung einiger dringlichen Punkte bereits gesetzlich geregelt worden: Hausfriedensbruch, Arrestbruch, Siegelbruch, Vereitelung der Zwangsvollstreckung, Tierquälerei, Beleidigung, Kindermißhandlung, Diebstahl und Unterschlagung (insbes. aus Not), Erpressung.

Forst- und jagdrechtliche Streitfragen werden fortlaufend von Prof. Dr. *Dickel* in Z. f. F. u. J. behandelt:

Haftung des Eisenbahnherrn für den durch Waldbrand, insbesondere durch Verbrennen von Wild verursachten Schaden, S. 172. Besteht im vormal. Kurfürstentum Hessen eine gesetzliche Ersatzpflicht des von wilden Kaninchen bewirkten Schadens, S. 576.

Gerichtliche Entscheidungen werden, wie seither, fortlaufend von Prof. Dr. *Dickel* in der Z. f. F. u. J. mitgeteilt: Beteiligung an einer Schaden anrichtenden, unerlaubten Handlung (B. G. B. § 830), S. 43; Gebührenfreiheit der Beeidigung mit dem Forstschutz betrauter Personen, S. 45; Zeit des Ausscheidens der im Laufe einer Pachtperiode geschaffenen Exklaven, S. 46; Hehlerei, S, 647.

Der Begriff „Wald" im Sinne der Jagdordnung und des § 293 des R.-St.-G.-B. Z. f. F. u. J. 250 (Baltz).

Über Verordnungen, Übergangsbestimmungen pp. zur *Reichsversicherungsordnung* und *Unfallversicherung* siehe D. F. Z. 611, 612.

Über die *Verhandlungen in den gesetzgebenden Körperschaften, Gesetze, Verordnungen, Erkenntnisse pp.* berichtet fortl. die D. F. Z.

Über die persönlichen und dienstlichen Verhältnisse der *Forstbeamten* siehe fortl. D. F. Z.

Höhere Forstbeamte für die Kolonien. Z. f. F. u. J. 590.

•

Preußen. Amtliche Mitteilungen aus der Abteil. f. Forsten des Kgl. Preuß. Min. f. Landw., Domänen und Forsten 1910. Berlin 1912, J. Springer. Enthält statist. Tabellen über: Holz-Ein- und -Ausfuhr 1907—10, Verwertungspreise, Jagdscheine, Tötungen und Verwundungen beim Forst- und Jagdschutz 1906—10, Forst-, Jagd- und Fischereifrevel, Fortgang der Ablösungen, Bedarf an Kiefernsamen, Erträge aus der Jagd, Holzmassenertrag, Altersklassen des Hochwaldes und der Nutzungsflächen für Hoch-, Mittel- und Niederwald (Stand 1. 4. 1911), Holzertrag und Sortenverhältnis 1905—10, verwertete Eichenrinde, Holzertrag pro ha nach Regierungsbezirken 1907—10, Einnahmen und Ausgaben 1910, Reinerträge 1910 (Mittel 19,32 Mk., Höchstbetrag in Breslau mit 55,76 Mk., niedrigster Betrag 7,70 Mk. in Wiesbaden), Torfnutzung, Ausgaben auf 1 ha 1906—10, Waldbrände 1911, Vergleichung des Flächeninhalts, Holzeinschlags, der Einnahme, Ausgabe und des Reinertrags der Staatsforsten 1906—10 mit dem Jahre 1868, Statistik der Studierenden in Eberswalde und Münden, Kultur- und Verkehrswegebaugelder 1910, Statistik der Arbeiter, Löhne, Erkrankungen, Unfälle 1910, Nachweis. der Gebäude (Stand 30. 9. 11).

Siehe ferner das „*Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung f. Landw., Domänen und Forsten*“, sowie die D. F. Z., welche fortl. Erlasse, Bekanntmachungen, Personalien pp. aus der Preuß. Verwaltung bringt.

Die Wirtschaftsergebnisse der preuß. Staatsforsten 1910. D. F. Z. 300.

Beratungen des Abgeordnetenhauses über den Forstetat. Bericht A. F. u. J. Z. 209, 289. Außerdem stenograph. Bericht als Beilage zur D. F. Z.

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1912, der u. a. als Sonderbeilage zur D. F. Z., ferner in A. F. u. J. Z. 168, F. Zbl. 217, H. M. No. 7, Z. f. d. g. F. 418 mitgeteilt wird, zeigt folgendes Bild:

I. Domänenverwaltung. Einnahmen 36,2 Mill. Mk., Ausgaben 21,4 Mill. Mk., Überschuß 14,8 Mill. Mk. (1,5 Mill. Mk. weniger als 1911). Unter den Ausgaben erscheinen für die fiskal. Weinbergsanlagen im Mosel-, Saar- und Nahegebiet, einschl. Umwandlung von Eichenschälwaldungen in Weinberge 261 000 Mk., ferner für Landgewinnungsarbeiten im Reg.-Bezirk Schleswig 335 000 Mk., für Aufschließung der Moore in Ostfriesland 664 000 Mk., ebenda für Landgewinnung 52 000 Mk., für Uferschutz in den Elbsanden des Reg.-Bezirks Schleswig 41 000 Mk., für Ablösung von Fischereiberechtigungen in Ostpreußen 100 000 Mk.

II. Forstverwaltung.

Ordinarium

Ordentliche Einnahmen	138,3	Millionen Mark, gegen	1911	weniger	0,4	Millionen Mark
Dauernde Ausgaben	62,2	„ „ „	1911	mehr	1,3	„ „
Ueberschuss	76,1	Millionen Mark, gegen	1911	weniger	1,7	Millionen Mark

Extraordinarium

Ausserordentliche Einnahmen	7,0	Millionen Mark, gegen	1911	weniger	1,8	Millionen Mark
Einmal. u. ausserordentl. Ausgaben	11,7	„ „ „	1911	„	0,5	„ „
Zuschuss	4,7	Millionen Mark, gegen	1911	mehr	1,3	Millionen Mark
Gesamtüberschuss	74,4	„ „ „	1911	weniger	3,0	„ „

Die *Fläche* besteht aus 2,7 Mill. ha Holzboden, 0,3 Mill. ha Nichtholzboden und rd. 3 Mill. ha Gesamtfläche (11 672 ha mehr). Für *Holz* aus dem Einschlag des Wirtschaftsjahres 1. Okt. 1911/12 sind 129 Mill. Mk. angesetzt, gegen das Vorjahr 1 Mill. Mk. weniger. Die *Nebennutzungen* sind mit 6,6 Mill. Mk. (0,2 Mill. Mk. mehr), die *Jagd* mit 0,68 Mill. Mk. (30 000 Mk. mehr) veranschlagt.

Die auf 7 Mill. Mk. bezifferten außerordentlichen Einnahmen sind *Erlöse aus dem Verkauf von Forstgrundstücken.*

Die *Einnahmen für Holz* sind mit Rücksicht auf die im Steigen begriffenen Holzpreise und anläßlich eines bedeutenden Mehreinschlags in der Oberförsterei Schwerin, Bez. Posen, infolge Waldbrands (ca. 2,5 Mill. Mk.) höher als der Durchschnitt der letzten beiden Jahre angesetzt.

Der *Naturalertrag an Holz* ist für 1912 veranschlagt:

a. kontrollfähiges Material	8 331 323 fm
b. nicht kontrollfähiges	2 062 403 fm
im ganzen	10 393 726 fm.

In der Steigerung der Einnahme für Nebennutzungen ist ein Mehr durch Verpachtung weiterhin einzuziehender Dienstländereien einbegriffen, die Steigerung der Jagdeinnahme beruht auf der Erhöhung der Wildbretstaxen und dem weiteren Übergang zur Administration auch der niederen Jagd.

Die *dauernden Ausgaben* setzen sich zusammen aus:

1. Kosten der Verwaltung und des Betriebs:		
a. Besoldungen	16 496 940	Mark
b. Wohnungsgeldzuschüsse	200 000	"
c. andere persönl. Ausgaben	2 377 448	"
d. Stellenzulagen, Dienstaufwand, Mietsentschädigungen	3 571 880	"
2. Sachliche Verwaltungs- und Betriebskosten	32 212 932	"
3. Forstwissenschaftl. und Lehrzwecke	407 800	"
4. Allgemeine Ausgaben	6 919 000	"

Die *außerordentl. Ausgaben* betreffen:

1. Ablösung von Forstservituten etc.	2 820 000	Mark
2. Ankauf und erste Einrichtung von Grundstücken zu den Forsten und Anlage von Strassenzügen innerhalb der Grundstücke, deren Vergrösserung beabsichtigt wird	6 147 000	"
3. Insthäuser für Arbeiter	180 000	"
4. Baudarlehen an Arbeiter auf forstfisk. Pachtgrundstücken	20 000	"
5. Ausserordentl. Zuschuss zum Wegebaufonds	2 000 000	"
6. Desgl. zu Beihilfen für Wege- und Brückenbauten und zu Eisenbahngüterhaltestellen	300 000	"
7. Fernsprechanlagen	200 000	"

Der *Stand der Beamten* beträgt: 33 Oberforstmeister, 92 Regier.- u. Forsträte (5 weniger), 840 Oberförster (darunter 75 ohne Revier), 2 verwaltende Revierförster, 116 Forstkassenrendanten, 5157 Revierförster und Förster, davon 1200 Förster ohne Revier, 56 Waldwärter (5 weniger), 9 Torf-, Wiesen-, Wege-, Floß- pp. Meister (1 weniger), 4 Torf-, Wiesen- pp. Wärter (1 weniger).

An *Dienstgehöften* sind vorhanden: für Oberförster 711 (3 weniger infolge Einziehung von Oberförsterstellen; 1 Gehöft verkauft und 2 an Revierförster überwiesen), für Revierförster und Förster 3828 (9 mehr).

III. Landwirtschaftliche Verwaltung.

Einnahmen (Generalkommissionen, Lehranstalten, Veterinär-, Deich- pp. Verwaltung) 8,8 Mill. Mk. (0,9 Mill. Mk. mehr); *Ausgaben* (Ministerium, Oberlandeskulturgericht, Generalkommissionen, Unterricht, Förderung der Viehzucht und Fischerei, Landesmeliorationen pp.) im Ordinarium 38 Mill. Mk., im Extraordinarium 8,8 Mill. Mk. Unter letzterem ist hervorzuheben: Errichtung ländlicher Stellen 181 000 Mk., Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westl. Provinzen 1 015 000 Mk., in den östl. Provinzen 1 252 000 Mk., Ausbau der hochwassergefährl. Gebirgsflüsse in Schlesien, der mittl. Oder und Glatzer Neiße 2 185 440 Mk., Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften pp. 20 000 Mk., Zuschuß zum ordentl. Fonds von 195 000 Mk., öffentl. Wetterdienst in Norddeutschland 192 000 Mk., Kultur und Besiedelung der Moore und Heiden Hannovers 200 000 Mk.

Eine Neuorganisation wird in der *Wasserbauverwaltung* des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten eintreten. Über die bezügl. Denkschrift siehe A. F. u. J. Z. 171.

Die Jagd in den preußischen Staatsforsten. Kurzer Bericht über die sozialdemokratischen Anträge im Abgeordnetenhaus auf Verpachtung der Jagden in den Staatsforsten. F. Zbl. 505.

Tötungen und Verletzungen beim Forst- und Jagdschutz in Preußen 1905—09. F. Zbl. 176.

Die Anstellungsverhältnisse der preuß. Forstassessoren. D. F. Z. No. 2 (Guse).

Dienstinstruktion für die Königl. Preuß. Förster vom 23. Okt. 1868. Unter Berücksichtigung der bis zum 1. 6. 1912 ergangenen abändernden Bestimmungen. Berlin 1912, J. Springer.

Preußisches Försterjahrbuch, Band III. J. Neumann, Neudamm.

Zur Organisation des Försterstandes in Preußen. Mitteilung von FR. a. D. O. *Kaiser*-Trier. A. F. u. J. Z. 57. Ungünstige Anstellungsverhältnisse. Nachteile der Verbindung der Ausbildung mit der langjähr. aktiven Dienstzeit im Jägerkorps. Beschränkung der Annahme. Beseitigung der Revierförsterstellen. Ersparnisse.

Resultate der Forstverwaltung im Regier.-Bez. Wiesbaden. Jahrg. 1909/1910. Wiesbaden 1911/12. P. Plaum. Bericht A. F. u. J. Z. 55, 352.

•

Lebhafte Erörterungen brachte im Berichtsjahr die Frage der

Reform der Preuß. Staatsforstverwaltung,

welche vorwiegend in der Z. f. F. u. J. verhandelt wurde:

Zur Reform der Staatsforstverwaltung. Von FR. Dr. *Laspeyres*-Wiesbaden. Z. f. F. u. J. 65.

Aus der im Jahre 1908 vom preußischen Landtag angeregten Reform der gesamten inneren Verwaltung habe die Zentralforstverwaltung den erwünschten Anlaß zur Dezentralisation der Verwaltung und Vereinfachung des Geschäftsganges, Etats- und Rechnungswesens genommen. Dieser Teil der Reform sei bereits zu einem gewissen Abschluß gekommen, ebenso sei auch die Verminderung der Beamtenzahl wirksam eingeleitet. Verfehlt würde es jedoch sein, in der bewährten Dreiteilung in Zentral-, Bezirks- und Lo-

kalinstanz wesentliche Änderungen eintreten zu lassen.

Über die Notwendigkeit der Bestellung verantwortlicher Schreibgehilfen für die Oberförster stimmten die Ansichten überein. Umstritten sei jedoch die Frage der *Organisation der Regierungsinstanz.* Den Vorschlägen auf Loslösung der Forstverwaltung von den Bezirksregierungen sei entgegenzuhalten, daß die seitherige Verbindung mit Rücksicht auf die zahlreichen Berührungspunkte mit der allgemeinen Landesverwaltung eine staatliche Notwendigkeit sei. Hingegen habe die Verbindung der Forstverwaltung mit der Domänenverwaltung zu *einer* Abteilung, in der der Oberforstmeister nur Mitdirigent sei, ihre Berechtigung verloren. *Die Forstverwaltung müsse daher bei der Regierung eine selbständige Abteilung bilden.* Ob sie nun weiterhin mit kollegialer Verfassung organisiert oder mit bureaukratischer Verfassung der Präsidialabteilung angegliedert werde, sei eine Frage ohne große praktische Bedeutung. Ein Vorzug des Präfektursystems sei die Möglichkeit schnellerer Entscheidung. Hinsichtlich der *Forstratsfrage* steht *Laspeyers* auf dem Standpunkt, daß die ständig seither besonders in süddeutsch. Fachzeitschriften vertretenen Ansichten über die Mängel der Doppelinstanz der überwiegenden Ansicht der Forsträte selbst gar nicht entsprächen. *Laspeyres* tritt für die Stellung des Oberforstmeisters ein, der einerseits das notwendige Bindeglied zwischen dem Regierungspräsidenten und der Forstverwaltung bilde, andererseits der Ministerialinstanz dafür verantwortlich sei, daß die allgemeinen Verwaltungsvorschriften befolgt und die besonderen forstfiskalischen Interessen gewahrt werden. Hierher gehöre namentlich auch die Bearbeitung der Generalien und Personalien. Die hierzu nötige Autorität würde aber einem Forstrat nur als primus inter pares nicht zur Seite stehen. Irrig sei ferner die Ansicht, daß die Stellung des Oberförsters durch die Beseitigung des Oberforstmeisters gewinnen würde. Die Härte, daß die Mehrzahl der Forsträte nicht mehr in die Stellung eines Oberforstmeisters aufrücken könne, gibt *Laspeyres* zu. Im übrigen aber könne ihm, zumal bei Erweiterung der Inspektionsbezirke, an und für sich seine Stellung volle Befriedigung gewähren. Wenn Reibungen zwischen Oberforstmeister und Forstrat vorkämen, so fehlten eben dem einen oder dem anderen diejenigen Charaktereigenschaften, die ihr Amt voraussetze!

Endlich weist *Laspeyres* die Äußerung des Forstmeisters a. D. *Keßler* in No. 45 der D. F. Z. 1911 zurück, daß „die ganze Stellung des Forstrats gegenwärtig nach der persönlichen wie nach der technischen Seite hin eine unbefriedigende und unglückliche sei, die unzufriedene Menschen schaffe, welche bei allem guten Willen nur selten Ersprießliches leisten könnten und oft mehr hemmend und störend als fördernd und helfend wirkten“.

Zu einschneidenden Änderungen liege eine Veranlassung nicht vor. Die Beseitigung des Oberforstmeisters würde aber eine „reformatio in peius“ sein.

Zu den *Laspeyres*'schen Ausführungen nimmt OFm. *Ochwadt* in einem Artikel: *Wie ist die forstliche Mittelinstanz zu gestalten?* in der Z. f. F. u. J. 234 Stellung. Er teilt den *Laspeyres*'schen Standpunkt, daß die Verbindung der forstl. Mittelinstanz mit den Bezirksregierungen eine staatliche Notwendigkeit sei, nicht. Vielmehr würden nur große forstliche Mittelbehörden selbständiger Natur durch prinzipielles Zusammenfassen der Regierungsforstabteilungen den Anforderungen voll gewachsen sein. Für deren innere Organisation sei es nicht gleichgültig, ob die kollegiale Verfassung bestehen bleibe oder nach *Laspeyres* durch das bureaukratische Präfektursystem ersetzt werde. Die kollegiale Verfassung sei die richtige, in der die beste Schutzwehr der Staatsforsten gegen die Beeinflussung durch politische Rücksichten liege. Die tatsächliche Seltenheit der Mehrheitsbeschlüsse erscheine sogar als ein Beweis für die schnelle und gute Erledigung der Geschäfte durch die Kollegialverfassung.

Weiterhin äußert sich *„Zur Reform der Staatsforstverwaltung“* FR. *Trebeljahr* - Marienwerder in der Z. f. F. u. J. 265. Er stimmt *Laspeyres* hinsichtlich der Beibehaltung der Stellung des Oberforstmeisters neben dem Forstrat zu, ebenso auch der Verbindung der Forstverwaltung mit den Bezirksregierungen, jedoch als besondere Abteilung mit dem Oberforstmeister als alleinigen Dirigenten. Hingegen tritt *Trebeljahr* hinsichtlich der Ersetzung der kollegialen Verfassung der Regierungen durch das Präfektursystem dem *Laspeyres*'schen Standpunkt nicht bei.

Ferner äußert sich FR. *Schmanck* - Cassel zu dem gleichen Thema in der Z. f. F. u. J. 335 und behandelt eingehend die folgenden Punkte: Die Veröffentlichung von *Laspeyres*, welche den Schleier vom Zukunftsbilde der Preußischen Staatsforstverwaltung gehoben habe, werde in mancher Hinsicht Enttäuschung und Besorgnis auslösen.

Die von allen Seiten eingeschnürte Figur des künftigen Forstrats deute insbesondere nicht auf ein arbeitsfreudiges Wesen, welches die ihm zugedachte Mehrbelastung ohne Schaden zu tragen vermöchte, und die veränderten Umrisse der Organisation ließen statt der selbständigen Forstverwaltung nur noch ein forstliches Organ der allgemeinen Landesver-

waltung erkennen. Lichtseiten weise das neue Bild durch die Beibehaltung der forstlichen Mittelinstanz, die Abtrennung der Forstverwaltung von der Domänenverwaltung und damit die Erhebung des Oberforstmeisters zum alleinigen Leiter der Forstabteilung auf. Die schwerwiegendsten Bedenken sieht jedoch *Schmanck* 1. in der künftigen Stellung der Forstverwaltung in der gesamten Staatsverwaltung, 2. in der inneren Gestaltung der Forstverwaltung in der Bezirksinstanz, 3. in der Abgrenzung der gegenseitigen persönlichen Befugnisse, und 4. in der Vergrößerung der Forstinspektionsbezirke.

Zu 1. sei die Forstverwaltung von den Regierungen völlig loszutrennen und provinzweise am besten zu selbständigen Finanzdirektionen oder auch Oberforstämtern zu vereinigen.

Zu 2. bezeichnet *Schmanck* das von *Laspeyres* empfohlene Präfektursystem als den verhängnisvollsten Schritt, den die Forstverwaltung überhaupt tun könnte. *Die kollegiale Verfassung sei das feste Bollwerk, auf das sich die Selbständigkeit der Forstabteilung bei der Regierung und innerhalb der Abteilung die der einzelnen Mitglieder aufbaue.*

Zu 3. Der Oberförster soll für alle wesentlichen Geschäfte der Revierverwaltung allein zuständig und verantwortlich, in seiner Geschäftsführung aber einer allgemeinen unpersönlichen — Betriebswerk, Wirtschaftsregeln — und einer besonderen persönlichen Überwachung unterstellt sein. Hiermit werde die Instanz des Oberförsters gefestigt und der Forstrat vor einem Übermaß an Revisionen bewahrt. Ebenso müsse aber auch eine *Stärkung der Stellung des Forstrats* dem Oberforstmeister gegenüber eintreten, so z. B. durch Fortfall der Bestätigung der vom Forstrat bereits geprüften und festgestellten Wirtschaftspläne. Umgekehrt müsse aber dem Oberforstmeister ein grundlegender Einfluß auf die Feststellung der Betriebswerke und Wirtschaftsregeln und deren allgemeine Beachtung eingeräumt werden.

Zu 4. bezeichnet *Schmanck* die von *Laspeyres* befürwortete Vergrößerung der Inspektionsbezirke nur als eine neue weitere Belastung des Forstrats mit Arbeit und Verantwortung, die weder im Interesse einer guten und raschen Erledigung der Dienstgeschäfte, noch im Interesse der Hebung der Berufsfreudigkeit des Forstrats liege. Die Verminderung der Forstratsstellen stehe zu den allgemein gesteigerten Anforderungen in einer Verwaltung, deren Etats in der kurzen Spanne von 1899 bis 1911 von 72 auf 148 Mill. Mk. und deren Überschüsse gleichzeitig von 29 auf 74 Mill. Mk. gestiegen seien, in keinem begründeten Zusammenhang. In Zeiten eines so erheblichen Aufschwungs pflege man sonst eher die Beamtenzahl zu vermehren als zu vermindern, am allerwenigsten denke man aber an Ersparnisse in den Gehältern.

Zur Fortbildung und Verwaltungsreform in Preußen äußert sich ferner Obf. *Merten*-Glindfeld, Z. f. F. u. J. 426.

Verf. bedauert zunächst, daß bei den *Königsberger* Verhandlungen des Deutschen F. V. (1911) aus der die Fortbildungsfrage betreffenden, vom Forstwirtschaftsrat vorgeschlagenen Resolution der Satz „ein auf Hebung der Leistungsfähigkeit und Dienstfreudigkeit des Forstverwaltungspersonals abzielender Ausbau der bestehenden Forstorganisationen“ gestrichen worden ist. Die Organisationsfrage der Verwaltung sei mit der Fortbildungsfrage eng verknüpft. Namentlich erörtert Verf. die Tätigkeit des Oberförsters im Rahmen der bestehenden Verwaltungsorganisation und kommt auf Grund eingehender Darlegungen zu dem Ergebnis, daß trotz mancher in neuerer Zeit geschaffener Verbesserungen *noch viel zu tun übrig geblieben sei*. Wenn daher *Laspeyres* die Dezentralisation und Vereinfachung des Geschäftsganges „im wesentlichen als beendet“ ansehe, *so werde dies überall nicht geringe Enttäuschung und lebhaftes Bedauern hervorrufen.* Aus regierenden und regierten Beamten müßten denkende und schaffende Forstwirte werden! Nicht eine Organisation und Kontrolle, die im letzten Grunde auf dem Begriff des *Mißtrauens* — das übrigens dann stets auf Gegenseitigkeit beruhe — fuße, wie *Trebeljahr* meine, sondern auf gegenseitiges *Vertrauen* gegründete gemeinsame Arbeit sei die Gewähr des Fortschrittes. Ferner steht *Merten*, wie Ochwadt und Schmanck, auf dem Standpunkt, daß die Forstverwaltung von den Bezirksregierungen loszulösen und als *selbständige große Mittelinstanz* einzurichten wäre, etwa für jede Provinz ein Oberforstamt mit Forsteinrichtungs- und Versuchsstelle.

Die Organisation der Preußischen Forstbehörden bespricht ferner Fm. *Lehnpfuhl* in Z. f. F. u. J. 468. Er vermag ebenfalls die von *Laspeyres* vertretene staatliche Notwendigkeit der Verbindung der Forstverwaltung mit den Regierungen nicht anzuerkennen. Die Übelstände, an denen die Preuß. Forstorganisation kranke, seien auf den *Mangel einer rationellen Arbeitsteilung* zurückzuführen. Alle Änderungen, welche seit 100 Jahren erfolgt sind, hätten diesen Kernpunkt des Übelstandes, daß von den drei Beamtenkategorien grundsätzlich jeder jedes zu tun habe, unberührt gelassen. Einschließlich des Försters versammelten sich um jeden zu hauenden Baum und um jeden Kulturplatz sogar vier Instanzen: Oberforstmeister, Forstrat, Oberförster, Förster. Wirt-

schafter könne nur der Oberförster sein. Sein Wissen und seine Erfahrung führe zur Spezialisierung auf Grund der tagtäglichen örtlichen Erfahrung. Hier dürften die beiden Instanzen der Regierung nicht hemmend wirken und gar den Wirtschafter am Gängelband führen, der dadurch als solcher schließlich verkümmern müsse.

Während die ganze Erziehung des Forstmannes darauf gerichtet sei, in ihm die physischen Kräfte zu beleben, setze die bestehende Organisation bei dem Oberförster eine gewisse geistige Bedürfnislosigkeit voraus!

Als Endergebnis befürwortet *Lehnpfuhl* eine *selbständige forstliche Mittelinstanz* auf breiter, in der Regel provinzieller Basis.

Zur Reform der Staatsforstverwaltung ergreift ferner in der Z. f. F. u. J. 558 FR. a. D. O. *Kaiser* in Trier das Wort und empfiehlt folgende Abstufung: 1. Förster. 2. Oberförster mit je 1 Schreibhilfe. 3. Forsträte mit je 1 Sektretär und je 8—10 Oberförstereien. 4. Der Oberlandforstmeister mit 8 Landforstmeistern; hierzu im Lande 25 Oberforstmeister je für ca. 30 Oberförstereien als Forsteinrichtungsbeamte. *Kaiser* bezieht eine grundlegende Umgestaltung des Forsteinrichtungswesens in die Verwaltungsorganisation mit ein und ist, wie fast alle seither hervorgetretenen Vorschläge, *gegen jede Verbindung mit der Regierung.*

Dem *Kaiser*'schen Artikel schließt sich in dems. Heft der Z. f. F. u. J. 562 Geh. RFR. *Kalk*-Hannover an: *Gedanken über eine neue Gliederung in der Preußischen Staatsforstverwaltung.* Die Stellung des Oberforstmeisters und Forstrats müsse beibehalten werden, beiden müsse aber ein klar abgegrenztes und sie voll befriedigendes Arbeitsgebiet zugewiesen werden. Dies sei besonders für den Oberforstmeister erforderlich, dessen sachlicher Wirkungskreis immer weitergehende Einengungen erfahren habe. Darin könne nach *Ochwadts* Vorschlag nur durch die Ausdehnung des Oberforstmeisterbezirks auf ein großes, mit der Provinz zusammenfallendes Gebiet Wandel geschaffen werden. Der Inspektionsbezirk des Forstrats, als ein örtliches Stück des Regierungsbezirks, besitze aber so viele Wechselbeziehungen zur allgemeinen Staatsverwaltung, *daß einer Lostrennung dieses Teils der Forstverwaltung von der Regierung doch gewichtige Bedenken entgegenstünden. Als einfache Lösung ergäbe sich die Belassung des Forstrats bei der Regierung und die Einrichtung von Oberforstämtern bei den Oberpräsidien. Den letzteren sei außerdem das Forsteinrichtungswesen anzugliedern.*

Die Erörterungen über die Organisationsfrage schließen im Dez.-Heft der Z. f. F. u. J. 742 mit einem Artikel des Kgl. Bayer. Regier.-Forstdirektors Dr. *Wappes*-Speyer über *„Die Bedeutung und die Aufgaben der Kreis-(Bezirks-)Regierung.*

In *Bayern* ist die forstliche Mittelinstanz bei den Bezirksregierungen voll durchgebildet, über deren Berechtigung in letzter Zeit prinzipielle Erörterungen stattgefunden haben. Die Angriffe können jedoch als abgewiesen gelten. Die forstliche Mittelinstanz müsse aber in Bezug auf Stellung, Zuständigkeit, Arbeitsaufgabe und materielle Entlohnung des Forstinspektionsbeamten so beschaffen sein, daß der im Außendienst stehende Beamte gern und freudig die Berufung annimmt. Andernfalls sei in der Organisation einer der wichtigsten Punkte verfehlt.

Einen eingehenden Bericht über die in der Z. f. F. u. J. seither erschienenen Artikel *„Zur Reform der preußischen Staatsforstverwaltung“* bringt das F. Zbl. 449 unter Zustimmung zu dem Standpunkt von *Ochwadt, Hausendorf, Schmanck, Trebeljahr* im Gegensatz zu dem *Laspeyres*'schen Standpunkt: Stärkung der Lokalinstanz, Selbständigmachung der Forsträte in der Leitung und Kontrolle der Wirtschaft nach Maßgabe der Betriebswerke, materielle Besserstellung der Forsträte, Erhaltung der kollegialen Verfassung selbständiger Forstabteilungen.

Unter „Aus der Preuß. Forstverwaltung“ bespricht in der A. F. u. J. Z. 354, 393 ein ungenannter Verfasser: I. *Die Verwaltungsreform.* Ein Erlaß des Ministeriums vom 23. Dezember 1910 bezweckte die Erweiterung der Zuständigkeit der Regierungen, der Regierungs- und Forsträte und Oberförster. Die eigentliche Forstverwaltungsreform sei damit jedoch noch zu keinem Abschlusse gelangt. Das hieran bestehende allgemeine Interesse gehe aus den zahlreichen Artikeln zu dieser Frage im Jahrgang 1911 und 1912 der Z. f. F. u. J. hervor, auf welche der Verfasser, der den *Laspeyres*'schen Standpunkt ebenfalls nicht teilt, näher eingeht. II. *Die Neuregelung von Dienstland und Dienstaufwand für Revierförster und Förster* (Min.-Erl. vom 25. Juni 1912). III. *Bekämpfung der Schütte* (Min.-Erl. vom 2. August 1911).

Reformen auf dem Gebiete der Staatsverwaltung. Von Siegfr. *Heun.* F. Zbl. 358. Der Verfasser berichtet über die Broschüre des österreichischen Forstverwalters *Charbula* „Zum Problem der Verwaltungsreform in Österreich“, er vergleicht mit den Forderungen *Charbulas* u. a. jene *v. Bentheims* für die preußische Verwaltung.

Von allerlei Plänen und Wünschen schreibt unter „Aus Preußen“ Fm. a. D. W. *Kessler* in der A. F. u. J. Z. 318. Der Verfasser berührt zunächst die *Organisationsfrage* in Anlehnung an die Erörterungen im preußischen Abgeord-

netenhaus und den *Laspeyres*'schen Artikel im Februarheft der Z. f. F. u. J. 1912, *welcher sichtlich die Anschauungen des Ministeriums wiedergebe.* Ebenso verfechte auch der FR. *Herrmann* in No. 10 der D. F. Z. — mehr cum ira als cum studio — die Beibehaltung des status quo. *Kessler* hält die Reorganisation der forstlichen Mittelinstanz für dringend geboten und verweist auf seinen in No. 45 der D. F. Z. 1911 dargelegten, auf Beseitigung der Zwischeninstanz des Forstrats abzielenden Standpunkt.

Ebenso ablehnend wie in der Forstratsfrage verhalte sich die preußische Verwaltung in der *Forstreservefondsfrage. Kessler* hält einen Forstreservefonds für nützlich, wenn auch nicht für dringlich. Weiter wird die vom preußischen Staat verfolgte *Grundstückankaufs- und -verkaufspolitik* gestreift, ferner die *Försterfrage.*

Über einen des öfteren schon bald vermuteten Wechsel in der Person des Chefs der Forstverwaltung schreibt *Kessler*, daß man dessen Nachfolger in der Person eines namentlich als Jäger vielgenannten jungen Landforstmeisters gefunden habe, welcher durch unleugbares Geschick und kaiserliche Gunst in kaum zehn Jahren vom Forstassessor zum Ministerialbeamten aufgestiegen sei. Dem jetzigen Chef verdanke die Verwaltung mancherlei Fortschritte — namentlich hätten die Förster alle Ursache, ihm dankbar zu sein —, um so *weniger sei es verständlich, daß er die Personalien seiner wichtigsten Beamten, der Revierverwalter, nicht in der Hand behalten habe.*

•

Bayern. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgeg. vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung. 13. Heft, München 1911. Das Heft enthält für 1909: Waldfläche, Holzverwertung, Nebennutzungen, Einnahmen und Ausgaben, Forstkulturen, Wegebau, Ablösungen, Forststrafwesen, Waldbrände, Fällungsergebnisse in den Gemeinde- usw. Forsten, Forstverbesserungen (Kulturen, Wegebau usw.) ebendas., Abtriebe und Aufforstungen im Privatwald, Arbeiterverhältnisse (1910), Durchschnittserlöse aus der Holzverwertung im Staatswald (1911). Vgl. auch A. F. u. J. Z. 284; ferner 14. Heft, München 1912.

•

Württemberg. In einer Mitteilung „Aus Württemberg" im F. Zbl. 47 wird berichtet, daß die *Forsteinrichtungsanstalt* nunmehr ins Leben getreten sei. Die Hauptaufgabe derselben ist die Vornahme der geometrischen und taxatorischen Vorarbeiten einschließlich der Ertragsberechnungen. Bei den Standorts- und Bestandesaufnahmen ist dem Revierverwalter die Mitwirkung gesichert. Der Wirtschaftsplan selbst wird ausschließlich durch den Oberförster unter Leitung des Forstinspektionsbeamten aufgestellt. Nach einer Äußerung des Finanzministers bei den Etatsberatungen wird der Hauptvorzug der neuen Organisation des Forsteinrichtungsdienstes in der Durchführung der taxatorischen Arbeiten *nach einheitlichen Grundsätzen* unter gleichzeitiger Sicherung des Einflusses der Lokalinstanz auf Ziel und Weg der Bewirtschaftung erblickt.

Aus den Forstetatsverhandlungen wird kurz mitgeteilt, daß eine Beschränkung der Zulassung zum Staatsforstverwaltungsdienst auf eine bestimmte Zahl von Anwärtern in der Form beabsichtigt werde, daß beim Vorexamen nach 4 Semestern „nur einer nach dem jeweiligen Bedarf zu bemessenden Höchstzahl von Kandidaten ein Zeugnis ausgestellt wird".

Hinsichtlich der *Fortbildungsfrage* erklärte der Vorstand der Forstdirektion, daß diesem Gegenstand eine „größere Bedeutung beigelegt werde, als er in Wirklichkeit verdient"; da die finanziellen Aufwendungen für den forstlichen Unterricht an der Universität Tübingen kaum in einem richtigen Verhältnis zur Zahl der Studierenden stehe, so ließen sich weitere finanzielle Opfer kaum rechtfertigen für einen Zweck, „bei welchem das Bedürfnis ein immerhin fragwürdiges sei". Dem Fortbildungsbedürfnis werde durch Haltung zweier Zeitschriften bei jedem Forstamt, Veranstaltung von Verbandsexkursionen, Beschickung der Vers. des D. F. V. durch alljährlich sechs Beamte genügend Rechnung getragen.

Ferner wurde in den Kammerverhandlungen die Frage der *Holzhauerlöhne* eingehend verhandelt.

Endlich bot besonderes Interesse die Frage der *Gehaltsregelung* und der *Vereinfachung der Staatsverwaltung.* In letzter Beziehung steht voraussichtlich nur die Aufhebung einiger weniger Forstämter zu erwarten. Bei der immer intensiver werdenden Bestandespflege und den vorzüglichen finanziellen Ergebnissen der Staatsforsten müsse mit Vorsicht an jede Organisationsänderung herangetreten werden. Verleihung des Titels „Forstmeister" an die älteren Revierverwalter Württembergs. F. Zbl. 231.

•

Sachsen. Die Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1910. Zusammengestellt von FA. *Vogel.* Th. J. 143. Die Holzbodenfläche betrug 172 513 ha, der Derbholzeinschlag 864 966 fm mit 84 % Nutzholz, die Gesamteinnahme 15,82 Mill. Mk., die Gesamtausgabe 6,56 Mill. Mk., der Überschuß 9,26 Mill. Mk., der Reinertrag im Durchschnitt 53,66 Mk. für 1 ha und 10,70 Mk. für 1 fm

Derbholz, die Verzinsung 2,19 %. Die Kosten für 1 ha Saat und Pflanzung betrugen 105,64 Mk. und einschließlich des Aufwandes für allgemeine Gegenstände 150,39 Mk.

Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1911. Th. J. 373. Der Reinertrag betrug 55,03 Mk. für 1 ha und 11,84 Mk. für 1 fm Derbholz; der Verlauf der Reinerträge war seit 1906 folgender:

	1906	1907	1908	1909	1910	1911
für 1 ha	49,13	**59,86**	55,85	51,12	52,17	**55,03**
„ 1 Festm. Derbholz	9,37	**11,34**	11,10	10,59	10,88	**11,84**

Zwischen beiden Zahlenreihen besteht eine bemerkenswerte Parallelität einerseits, in den Reinerträgen pro ha eine große Stetigkeit in allmählich steigender Richtung andererseits, während die Jahresschwankungen im Wesentlichen den Einfluß des Standes der Holzpreise wiedergeben.

Geschäftsordnung für die Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung einschl. der Forsteinrichtungsanstalt und Forstakademie. II. Bd.: Forsteinrichtung und -betrieb. Dresden 1911, C. Heinrich.

Personalverzeichnis der Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung für das Jahr 1912. Dresden-N., C. Heinrich.

Die Königl. Sächs. Gesetze und Verordnungen über Jagd und Fischerei, soweit sie sich auf die Vogelwelt beziehen, das deutsche Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908, das Reichsgesetz betr. den Schutz der Brieftauben vom 28. Mai 1894 und ein Verzeichnis der wichtigsten im Königreich Sachsen beobachteten Vögel unter Angabe des ihnen gewährten Schutzes, zusammengestellt von *Martin Bräß.* Herausgeg. vom Landesverein Sächsischer Heimatschutz. Dresden 1912.

Inwieweit kann der Revierverwalter seinen selbständigen Gutsbezirk gegen den Automobilverkehr schützen? Von Amtsgerichtsrat Prof. Dr. *Müller.* Th. J. 59.

Das Strafverfügungsrecht des Gutsvorstehers in Forst- und Feldrügesachen und die Gebührenpflicht hierbei. Von Amtsgerichtsrat Prof. Dr. *Müller.* Th. J. 282.

*

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1911: Personalien; Gesetze, Verordnungen, Bekanntmachungen; Mitteilungen aus der engeren Verwaltung. Bericht A. F. u. J. Z. 245.

Aus Hessen: Aufhebung von Oberförstereien. F. Zbl. 633.

*

Braunschweig. Mitteilungen über die Wirtschaftsergebnisse der Herzogl. Braunschweigischen Forstverwaltung für das Jahr 1910/11. Braunschweig 1912.

*

Sachsen-Altenburg. Wirtschaftsergebnisse der Forsten des Domänenfideikommisses des Herzogl. Hauses Sachsen-Altenburg für das Jahr 1911. Altenburg 1912.

*

Elsaß-Lothringen. Zum Etat 1912 bringt die A. F. u. J. Z. 357 einen kurzen Bericht. Am 6. Dezember 1911 wurde der zum ersten Mal auf Grund des allgemeinen, gleichen und geheimen Wahlrechts gewählte Landtag eröffnet: Reform der direkten Steuern für Staat, Bezirk und Gemeinden, Neuregelung des Besoldungsrechtes.

Die durch Denkschriften an sich ausgiebig vorbereitete Frage der Vereinfachung der Verwaltung wurde vom Kais. Statthalter bei der Landtagseröffnung auffallenderweise nicht berührt, obwohl diese Frage zweckmäßig mit der Steuerreform zu verbinden gewesen wäre. Die Ursache ist in Gegenströmungen innerhalb gewisser Beamtenkategorien selbst zu suchen. Für die Forstverwaltung liegt die Hauptschwierigkeit der Organisation in der Verwaltung der den Staatswaldbesitz an Größe erheblich übertreffenden Gemeindeforsten. Die Beiträge der Gemeinden zu den Forstverwaltungskosten werden auf mindestens 1,20 Mk., höchstens 2,80 Mk. für 1 ha — unter Beibehaltung der gesetzlichen Grundlage von 4 % der Einnahmen für Holz abzügl. Holzwerbungs- und Kulturkosten — festgesetzt. Der Verf. wünscht für die minderertragreichen Gemeindewaldungen, insbesondere die Heckenwaldungen Lothringens, Ersparnisse in der Verwaltung, um dafür die großen und ertragsreichen Reviere im Elsaß zu teilen und intensiver bewirtschaften zu können. Es wäre zu bedauern, wenn der Anstoß zu Reformen aus der vorwiegend „rot- und schwarzdemokratisch" gefärbten traditionslosen Volksvertretung heraus erfolgen und damit der dem Walde nötige konservative Geist des code forestier zu Grabe getragen würde.

Wohl zu weit geht aber der Verf., wenn er hieran die Worte knüpft: „Heute faselt eben alle Welt von Geldreserven, und jede Gemeinde, die noch einige Althölzer besitzt, wird von überklugen Leuten bald dahin belehrt werden, daß die Kapitalien sich in der Bank besser verzinsen werden, als im Walde."

Von dem Etat selbst berichtet Verf. nur, daß zu Ödlandaufforstungen im Gemeindebesitz 10 000 Mk. — gegen 5000 Mk. in 1911 — an Beihilfen angesetzt sind, und daß 8000 Mk. — gegen 4000 Mk. in 1911 — zur Vertilgung des Schwarzwilds in nichtadministrierten Jagdbezirken, für Zusatzprämien in administrierten Jagdbezirken und zu Prämien für die Erlegung sonstiger schädlicher Tiere verausgabt werden sollen. Die Verminderung des

Schwarzwilds soll namentlich in Lothringen erhöhte Kosten erfordern. Hierzu sagt Verf.: „Zwischen den Zeilen ist da wohl zu lesen, daß die von mir im Februarheft 1910 dieser Zeitschrift vorausgesagte Vermehrung des Schwarzwildes infolge Verpachtung der Staatsjagden (!) bereits wirksam geworden ist.“ Für forstliches Versuchswesen, Statistik und Ausbildungszwecke werden 4000 Mk. statt 2500 Mk. ausgeworfen, also weniger als für die Schwarzwildbekämpfung!

Aphoristische Gedanken über Verbesserungen in der Forstorganisation und im Forstwirtschaftsbetriebe von Elsaß-Lothringen. Von kais. Fm. a. D. *Wild.* F. Zbl. 469: Verkleinerung der Reviere, Hebung der Ausbildung des Forstschutzpersonals, Gemeindeforstschutzdienst, Vervollkommnung der Statistik, Forstvereinswesen, allgemeine Wirtschaftsregeln, bessere Ausstattung der Büchereien auf den Oberförstereien, Vereinfachung im Geschäftswesen, Jagdfragen.

Besoldungsgesetz für Elsaß-Lothringen. Siehe D. F. Z. 267, 511 usw.

Gemeindeforstbeamten in Elsaß-Lothringen. D. F. Z. 368.

Betrachtungen über eine einheitliche Regelung der Gemeindeförstergehälter im Reichslande. A. F. u. J. Z. 130.

Liste der *elsaß-lothringischen* Staats- und Gemeindeforstbeamten nebst Verzeichnis der wichtigsten Privatwaldungen und deren Verwalter. Stand 1. Oktober 1911. J. Neumann-Neudamm.

•

Österreich-Ungarn. Gesetze, Verordnungen usw. aus dem Dienstbereich des K. K. Ackerbauministeriums, 42. und 43. Heft: Teilung und Regulierung gemeinschaftlicher Grundstücke, Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundstücke, Waldbereinigung und Arrondierung, Alpwirtschaft, Forst- und Weideservitute in Steiermark.

Rechtslehre für Landwirte, Forstwirte und Kulturtechniker. Von Prof. Dr. Jos. Ritter *von Bauer* und Administr.-R. Doz. *Dominik Mayer.* I. Teil: Österreichisches Zivilrecht. Wien, C. Fromme.

Über die *Reform des Forststrafrechts* verhandelte der 24. österreichische Forstkongreß 1912 in Wien. Z. f. d. g. F. 288.

Reform des Forststrafrechts. Oe. F. No. 26.
Der Strafgesetzentwurf und die Forstwirtschaft, das. No. 38.

Zur Revision des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches. Oe. F. No. 49.

Schaffung einer selbständigen Sektion für die forstlichen Agenden des Ackerbauministeriums. Eingabe des Oe. R. F., Oe. V. 114.

Staatsvoranschlag für die verschiedenen Zweige des staatlichen Forstdienstes in Österreich für das Jahr 1912. Z. f. d. g. F. 342.

Personalnachrichten bringt fortl. Z. f. d. g. F., Oe. V.

Forstamts- oder Oberförstersystem. Oe. F. No. 20.

Taschenbuch für k. k. Staatsbeamte, Professoren und Lehrer für das Jahr 1912. Von M. *Fleischmann,* k. k. Rechnungsrevidenten im Handelsministerium. Wien (Selbstverlag).

•

Schweiz. Denkschrift über die forstlichen Verhältnisse der Schweiz. Schw. Z. 215.

Aus dem Jahresbericht des eidgenössischen Departements des Inneren, Forstwesen 1911. Schw. Z. 132.

Entwicklung des aargauischen Forstwesens. Finanzielle Erfolge. Schw. Z. 189.

•

Frankreich. Charles Guyot, Cours de droit forestier. Paris 1912, Lucien Laveur. Vergl. auch Z. f. F. u. J. 523.

•

Rußland. Jahrbuch des Forstdepartements des Russischen landwirtschaftlichen Ministeriums für 1909. St. Petersburg 1911. Mitteilung von *Guse* in der Z. f. F. u. J. 456. Der Inhalt des aus zwei Bänden bestehenden Jahrbuchs, von denen der erste den Text, der zweite die statistischen Nachweise enthält, ist folgender: 1. Gesetzgeberische und Verwaltungsmaßregeln: Teilung der erheblich zu großen Reviere, 1909—1919 sollen 1000 neue Reviere in Aussicht genommen werden, Forstinstitut, Versuchswesen, Betriebsregelungen, Aufforstungen aus Kostenbeiträgen, die den Holzkäufern auferlegt werden, Geldprämien für private Aufforstungen, Landversorgung und Besiedelung. 2. Zusammensetzung der Staatsforsten: Unter Ausschluß der nordischen Tundra betrug der Bestand am 1. Januar 1910 in Deßjätinen:

	Europa	Kaukasus	Asien	Summa
Waldboden	84 638 193	3 137 119	88 612 226	176 377 538
Sonstig nutzbarer Boden	733 110	121 578	225 578	1 180 266
Nicht nutzbar (Seen, Sümpfe, Flüsse)	20 440 231	1 715 346	147 201 527	160 366 104
Sa.	105 820 534	4 964 043	236 039 331	346 823 908

3. Forstorganisation: Zentralverwaltung des Forstdepartements des landwirtschaftlichen Ministeriums unter einem Direktor mit 1010 Beamten. In den Provinzen 340 höhere Beamte (davon 308 mit Revier), 999 Oberförster, 1720 Hilfsbeamte usw., im Ganzen 3059. Außer-

dem zählen zum Forstkorps noch 879 bei anderen Behörden beschäftigte Personen.

Bildungsanstalten: St. Petersburger Forstinstitut mit ca. 600 Schülern, niedere Fachschulen mit im Ganzen gegen 700 Zöglingen.

4. Holzeinschlag: zum Verkauf bestimmt waren 20,6 Mill. Kubikfaden (1 Kubikfaden = 9,7 Kubikmeter), verwertet wurden nur 6,2 Mill., an trockenem Holz wurden 1,8 Mill. abgegeben, ferner Birkenrinde, Bast und Lindenrinde.

Der Erlös betrug 55 678 318 Rubel. Der Einschlag bleibt fast ausschließlich den Käufern selbst überlassen. Unentgeltlich bezw. zu ermäßigten Preisen wurden 1,2 Mill. Kubikfaden abgegeben.

5. Mit taxatorischen Arbeiten waren 63 Kommissionen beschäftigt (128 Taxatoren, 354 Geometer, 30 Revisoren, 1 Vizeinspektor). Ihre Aufgabe war teils die erstmalige Erforschung von Waldungen, teils die Ausarbeitung von Betriebswerken bezw. deren Revisionen. Weitere Nachrichten betreffen das *Kulturwesen:* 84 651 Rubel Staatszuschüsse, 1 203 739 Rubel Kautionen der Holzkäufer; dafür zur Besamung vorbereitet 49 078 Deßjät., 3933 Kulturen beendet, 49 008 neu kultiviert, 18 385 nachgebessert.

6. *Straffälle:* 707 254 Fälle, davon 378 843 aus dem laufenden Jahre und 346 735 Aburteilungen.

Waldbrände: 283 666 Deßjät. mit 1 641 531 Rubel Schaden.

7. *Tätigkeit der Waldschonbehörden:* 55,4 Mill. Deßjätinen unter Beaufsichtigung, für 0,8 Mill. Deßj. Wirtschaftspläne, für 5140 zu Unrecht abgeholzte Deßjätinen Aufforstung verfügt, Überführung von 274 183 Deßjätinen zu anderer Benutzung genehmigt.

8. *Förderung der Forstkultur auf Privatbesitz:* Abgabe von Samen und Pflanzen unentgeltlich oder zu ermäßigten Preisen.

9. a. **Einnahme**	66 686 868 Rubel (60,8 Mill. für Holz)
Ausgabe	20 760 615 „
Reinertrag	45 926 253 Rubel

Die höchsten Reinerträge betragen bis 18,8 Rubel für 1 Deßjätine im ehemaligen Polen, *negative* Erträge ergeben sich in Esthland, Terekgebiet und Kaukasien, Akmolinsk und Jeniseisk in Asien.

Guse entnimmt aus den Mitteilungen den Eindruck lebhaften Fortschritts in allen Zweigen der Forstverwaltung.

Ferner siehe auch:

Übersicht über das Forstwesen im Amurischen Generalgouvernement. Chabarowsk 1910. Bericht in Z. f. F. u. J. 51.

•

Canada. Rapport du Ministre des Terres et Forêts de la Provinze de Québec pour les douze Mois expirés le 30 Juin 1910. Québec 1911, L. V. Filteau. Bericht Z. f. d. g. F. 283.

2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

a. Forstlicher Unterricht.

Deutschland. Die Frage der

Fortbildung des Forstverwaltungsbeamten

wurde im Berichtsjahr nach Abschluß der grundlegenden Königsberger Versammlung 1911 namentlich in praktischer Beziehung weiter gefördert: Über die Ergebnisse der ersten Tagung der beim D. F. V. gebildete *Fortbildungskommission* berichtete Reg.-Forstdir. Dr. *Wappes* bei der 20. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats 1912 in Nürnberg. Die Fortbildungsmittel wurden in 6 Gruppen geteilt: Studienreisen, allgemeine Fortbildungseinrichtungen, forstliche Lehrkurse, Literatur, Bezirksversammlungen und Wirtschaftsräte, Zusammenarbeiten des Deutschen F. V. mit den Provinzialforstvereinen. M. d. D. F. V. 139.

Forstwirtschaftsrat und Forstwirtschaftsregeln. A. F. u. J. Z. 363 *(Scheel).* Der Verf. berichtet über eine im Regierungsbezirk *Coblenz* neuerdings getroffene erfreuliche Einrichtung von alljährlich zweimal stattfindenden Zusammenkünften der Revierverwalter unter Leitung des Oberforstmeisters. Solche Einrichtungen trügen im engeren Kreise, nach dem Muster der *hessischen sogen. Forstwirtschaftsräte,* besonders reiche Früchte und seien namentlich im Sinne der neueren *Fortbildungsbestrebungen* nur zu begrüßen. Verf. regt endlich die Bildung eines „Forstvereins für die Rheinprovinz“ an.

Der Fortbildungskursus an der Forstakademie Eberswalde vom 10. bis 15. Juli 1911. Bericht Z. f. F. u. J. 77, 161, 240, 316, 379. Programm, Begrüßungsansprache, Themata: *Die Niederschlagsverbreitung in Norddeutschland und ihre Ursachen* (Schubert), *Unsere Holzeinfuhr und ihr Zusammenhang mit der allgemeinen wirtschaftlichen Lage* (Schilling), *Vortrag im botanischen Garten* (Schwarz), *Vorführung des zoologischen Versuchsfeldes* (Eckstein), *Alte und neue Verfahren zur Anlage gemischter Bestände* (Kienitz), *Wirtschaftliche Verhältnisse der Oberförsterei Biesenthal* (Zeising), *Bestandespflege der Kiefer* (Schwappach), *Neuere Forschungen auf dem Gebiet der Bodenkunde* (Albert), *Einfluß des Kalkes auf das Wachstum der Pflanzen* (Schwarz), *Vorführungen und Vortrag im Versuchsgarten der mykologischen Abteilung* (Möller), *Moderne Anlage von Kiefern- und Kiefernbuchenbeständen* (Wiebecke), *Auslän-*

derkulturen in der Oberförsterei Freienwalde a. O. (Schwappach), *Bestandespflege der Buche daselbst* (Schwappach), *Wirtschaftliches aus dem Freienwalder Revier* (Boden).

Für die Förderung der modernen Fortbildungsbestrebungen sind solche erstmalige Versuche großzügig angelegter Veranstaltungen namentlich in technischer Beziehung von großem Wert. Eine glückliche Vereinigung der Vorträge im Hörsaal mit den Vorführungen im Walde dürfte für den Erfolg besonders beachtenswert sein.

Über *Ausbildung, Hochschulnachrichten* siehe fortl. auch D. F. Z.

Der *Verein für Privatforstbeamte Deutschlands* hielt einen Lehrgang vom 3. bis 29. Juni 1912 in *Lauterbach* in Hessen. Z. f. F. u. J. 334.

Als ständiges Thema wird von Prof. Dr. *Borgmann* im Th. J. unter dem Titel „*Forstliche Tagesfragen*" ein Rückblick auf den Stand der wichtigeren Ereignisse, literarischen Erscheinungen und Fortschritte in Wissenschaft und Praxis um die Jahreswende 1911/12 eingeleitet.

Die Behandlung knüpft an den genannten Zeitpunkt an und wird in kritischer Behandlung fortlaufend weitergeführt. Sie soll einmal der *fortlaufenden Unterrichtung des in der Praxis stehenden Verwaltungsbeamten*, dem in der Regel die umfangreiche Tagesliteratur nur beschränkt zugänglich ist, und damit der *allgemeinen Fortbildung* dienen, aber auch durch die kritische Form zu Äußerungen aus der Praxis über Erfahrungen, Studien, Arbeiten usw. anregen, um die wünschenswerten Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis nachhaltig zu beleben und zum Nutzen beider enger zu knüpfen. Im Einzelnen wurden während des Jahres 1912 behandelt:

S. 158, Einleitung, wissenschaftliche und wirtschaftliche Fragen allgemeiner Natur,

S. 265, wissenschaftliche und wirtschaftliche Fragen spezieller Natur, I. Produktionslehre: 1. Standortslehre.

*

Preußen. Der *Jahresbericht der Kgl. Forstakademie Eberswalde für 1911/12* wird im Z. f. d. g. F. 474 von *Guse* auszugsweise mitgeteilt.

Der Neubau eines Geschäftshauses an der Kgl. Forstakademie *Eberswalde* ist vollendet. Die sogen. „alte Forstakademie", die einstige Lehrstätte von Pfeil, Ratzeburg pp., und spätere Akademiedirektorwohnung nebst Geschäftsräumen und Bibliothek soll für die Aufnahme eines reich ausgestatteten forstl. Museums umgebaut werden. Preußen legt sich mehr und mehr auf die *isolierte Fachhochschule* und, wie es scheint, nur *einer* künftigen Hochschule fest.

Studienreise 1912 der Preuß. Forstakademieen. Z. f. F. u. J. 653. Kurze Notiz über die besuchten Forsten pp. (Schlesien).

Ausfall der forstl. Prüfungen siehe fortl. Z. f. F. u. J.

Dr. *Remelé, Geh.* Reg.-Rat, Prof. der Chemie und Mineralogie an der Forstakademie Eberswalde, trat am 1. 4. 1912 in den Ruhestand, verblieb jedoch als Honorarprofessor im Verband des Lehrkörpers.

Schwalbe, Dr. Karl, Prof. an der techn. Hochschule in Darmstadt, nahm einen Ruf als o. Prof. f. Chemie an die Kgl. Forstakademie *Eberswalde* an.

An Stelle des Prof. Dr. *Ehrenberg* an der Forstakademie Münden wurde Prof. Dr. *Süchting* von der Moorversuchsstation in Bremen auf den Lehrstuhl für Chemie und Mineralogie berufen.

Unter dem Titel „Die ökonomischen Aufgaben der Forstwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung der preußischen Staatsforsten" rügt Geh. FR. Prof. Dr. *Martin* im Th. J. 199 unter II. Ökonomische Grundsätze die Maßnahme, daß im Jahre 1906 im forstlichen Hörsaal der Forstakademie *Eberswalde* von deren Direktor OFm. Prof. Dr. *Möller* alsbald nach dessen Dienstantritt eine Tafel angebracht worden ist, welche den bekannten Satz aus *v. Hagen-Donner*, die forstl. Verhältnisse Preußens, 3. Aufl., S. 177, enthält: „Die preußische Staatsforstverwaltung bekennt sich nicht zu den Grundsätzen des nachhaltig höchsten Bodenreinertrags u. s. w." Eine solche Maßnahme entspreche nicht dem Geist einer Hochschule. Die hierin zum Ausdruck gekommene Tendenz müsse, ganz abgesehen von dem durch die Tatsachen längst überholten Inhalt des Satzes, befremden und verdiene scharfe Verurteilung.

Im Jahrg. 1913, Heft 1, S. 89 ders. Zeitschr. erwidert OFm. Dr. *Möller* unter der Überschrift „*Der Geheime Forstrat Professor Dr. Martin zu Tharandt ist unzufrieden*". Es schließt sich hieran wiederum eine Entgegnung *Martins* auf S. 94 ebendaselbst.

*

Bayern. Prüfungsvorschriften für die Studierenden der Forstwissenschaft in Bayern. F. Zbl. 378.

Nachdem durch Kgl. Verordnung vom 14. Sept. 1910 *Aschaffenburg* aufgehoben und der gesamte forstl. Unterricht an die Universität *München* mit 8 Studiensemestern verlegt ist, regelt nunmehr eine Kgl. Verordnung vom 2. März 1912 die Prüfungen: Zwischenprüfung nach 4, Schlußprüfung nach 8 Semestern für die Staatsdienstanwärter. An den gleichen Prüfungen können auch Privatanwärter, wenn sie das Reifezeugnis besitzen, teilneh-

men. Für diese sind an anderen deutschen Hochschulen bezw. Forstakademien verbrachte Semester mit entsprechend belegten Vorlesungen anrechnungsfähig, doch müssen zur Vorprüfung wenigstens die 2 letzten Semester in München zugebracht sein, und es muß die dortige „Einführung in die Forstwissenschaft" nebst Exkursionen belegt gewesen sein, falls nicht eine einsemestrige praktische Vorlehre vorausgegangen ist. Ebenso ist die unmittelbare Zulassung zur Schlußprüfung statthaft, wenn ein mindestens 7-semestriges Hochschulstudium vorausgegangen ist und hiervon wieder wenigstens die 2 letzten Semester in München verbracht sind und außerdem die Zwischenprüfung an einer deutschen Hochschule bezw. Forstakademie in allen für München vorgeschriebenen Fächern abgelegt ist.

Prüfungen in Einzelfächern sind ebenfalls nur für solche Studierende zugelassen, welche die Maturität besitzen, außerdem aber die betr. Fächer auch in München gehört haben.

Über die Prüfungen für die Studierenden der Forstwissenschaft in Bayern vgl. ferner die in der N. Z. f. F. u. L. 350 mitgeteilten Bekanntmachungen der beteiligten Ministerien des Innern und der Finanzen; ferner siehe A. A. f. d. F. V. No. 36, 37.

Exkursionen, an denen sich die Münchener Studierenden der Forstwissenschaft beteiligen konnten, im S. S. 1912, N. Z. f. F. u. L. 427.

Ausfall der Münchener ersten Zwischenprüfung 1912 siehe N. Z. f. F. u. L. 426.

Zum Leiter der Kgl. Bayer. Moorkulturversuchsanstalt wurde der Reg.-Ass. Theod. *Mayer* ernannt. N. Z. f. F. u. L. 600.

•

Sachsen. Beck, Prof. an der Forstakademie *Tharandt,* hielt am 1. Nov. 1911 seine Antrittsrede bei Übernahme des Rektorates für 1911/12 über das Thema: „Das Licht als Produktionsfaktor in der Forstwirtschaft". Th. J. 4.

Anläßlich der Übernahme des Rektorats hielt am 1. Nov. 1912 Geh. FR. Prof. Dr. *Martin* seine Antrittsrede über das Thema „Das Streben nach Gleichheit und Ungleichheit in der Forstwirtschaft".

Die Ausbildung der Forstreferendare behandelt im Th. J. 293 Geh. FR. Prof. Dr. *Martin* im Hinblick auf die sächsichen Verhältnisse.

Martin, Prof. Dr., in Tharandt wurde zum Geheim. Forstrat ernannt. Zugleich wurde er, anläßlich der Ablehnung des an ihn ergangenen Rufes nach Wien als *v. Guttenbergs* Nachfolger, zum Rektor der Forstakademie Tharandt für das Studienjahr 1912/13 gewählt und bestätigt.

Hugershoff, a. o. Prof. Dr. an der Kgl. Forstakademie Tharandt, wurde zum o. Prof. ernannt.

Schmuhl, Kgl. Ökonomierat, übernahm an der Forstakademie *Tharandt* die Vorlesungen über Landwirtschaftslehre an Stelle des verstorb. Geh. Ökon.-Rats *v. Littrow* und hielt am 1. Nov. 1911 seine Antrittsrede über das Thema: „Die Entwicklung der deutschen Landwirtschaft". Th. J. 29.

Aufruf zu einer *Jubliäumsspende für die Jahrhundertfeier der Kgl. Sächs. Forstakademie Tharandt (12. März 1816/1916),* Th. J. 289 u. a. a. O.

•

Baden. Dr. *Schwangart,* Privatdozent und Leiter der zoolog. Abteilg. an der Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Haardt, früher Privatdozent an der Techn. Hochschule in München, ist als Privatdozent an der Techn. Hochschule in Karlsruhe nostrifiziert und für die Dauer seiner Tätigkeit an der Anstalt in Neustadt zum Kgl. Professor ernannt worden. N. Z. f. F. u. J. 160.

Österreich-Ungarn. Prüfung für den forsttechnischen Staatsdienst. Z. f. d. g. F. 341. Oe. V. 270.

Zur Reform der forstlichen Staatsprüfungen. Oe. F. No. 39.

Der kommerzielle Kurs für Staatsforstbeamte 1911. Z. f. d. g. F. 82.

Studienreise des kommerziellen Kurses für österreichische Staatsforstbeamte nach Deutschland. Oe. F. No. 10.

Unterrichtskurse für praktische Forstwirte an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. F. Zbl. 438. Z. f. d. g. F. 246.

Einführung von Forstkursen für Lehrer zum Zweck der Hebung der bäuerlichen Waldwirtschaft (Eingabe des Oe. R. F.). Oe. V. 210.

•

v. Guttenberg, Prof. Dr. Adolf Freih., ist mit dem Schluß des Studienjahres 1911/12 aus seiner 35jährigen Lehrtätigkeit an der Hochschule für Bodenkultur in Wien ausgeschieden. Kurzes Gedenken im F. Zbl. 661 (Fürst).

Zum Rektor der Hochschule für Bodenkultur in Wien wurde für 1912/13 der o. Prof. d. Verwaltungsrechts Dr. Jos. Ritter *von Bauer* gewählt.

Rektorsinauguration an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Z. f. d. g. F. 537.

Schiffel, Adalbert, k. k. Hofrat und Leiter der forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn, trat in den Ruhestand, wurde jedoch zugleich zum Dozenten für Waldwertrechnung, Statik und Holzmeßkunde an der Hochschule f. Bodenkultur in Wien ernannt.

100-Jahrfeier von Mariabrunn (1813—1913), Aufruf (Böhmerle). Oe. V. 132.

•

Jahresschrift der Höheren Forstlehranstalt Reichstadt i. Böhmen für 1912. Der vom Direktor Stefan *Schmid* redigierte Jahresbericht enthält außer dem Verlauf des Studienjahres eine Arbeit des Prof. *Wabra* über die „Forstl. Bedeutung einiger Nebenholzgewächse, Unhölzer und Forstunkräuter in den nordböhmischen Forsten". Die Frequenz beträgt 93 entsprechend der überhaupt verfügbaren Zahl der Plätze.

Deutsche Forstschule in Eger. Jahresberichte 1910 und 1911, erstattet von Dr. Rich. *Grieb.* Eger 1911, Selbstverlag.

Der Forstbetriebsdienst beim Privatgroßgrundbesitz und die forstliche Mittelschule in Österreich. Oe. F. No. 15.

Eine Forstschulreform in Galizien. Oe. F. No. 48.

Der Forstmittelschultag in Wien am 11. März 1911. Bericht von Forstdirektor *v. Fürst* im F. Zbl. 367. Auf Anregung des Mähr.-Schles. Forstschulvereins traten die Direktoren der höheren Forstlehranstalten Mährisch-Weißkirchen, Reichstadt, Bruck a. M. und Lemberg zusammen: *Berechtigung und Zukunft der höheren forstlichen Mittelschulen.* Als Referent trat Dir. Stef. *Schmid*-Reichstadt für den Wert und die Bedeutung der forst. Mittelschulen in ihrer jetzigen Gestaltung ein.

Der gleichen grundsätzlichen Anschauung waren LFR. Dr. *Jugoviz* - Bruck a. M. und Dir. *Malaczynski - Lemberg.* Im Gegensatz hierzu verlangte OFR. Dr. *Reuß*-Mährisch-Weißkirchen die Steigerung der Anforderungen an die Vorbildung und Erhebung der forstl. Mittelschulen zu Akademien. Ein Beschluß wurde nicht gefaßt.

Die gleiche Frage wurde auch auf der Vers. des Oe. R. F. 1911 verhandelt (Oe. F. vom 12. 4. 12).

Fürst untersucht die grundsätzlichen Verschiedenheiten in der Vor- und Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten in Österreich und Deutschland: dort 1 Hochschule für Bodenkultur in Wien und mehrere von den Waldbesitzern begründete Mittelschulen —, hier 3 Universitäten, 4 Forstakademien und 1 technische Hochschule. Der Grund liege in den Besitzstandverhältnissen: in Deutschland 33,7 % Staatsforsten und 19,8 % Gemeinde- pp. Forsten = 55,5 % und 44,5 % Privatforsten, in Österreich-Ungarn nur 7,3 % (Österreich) bezw. 15 % (Ungarn) Staatswaldungen, sowie ebenfalls eine relativ geringere Gemeindewaldfläche, *hingegen ein großes Übergewicht des Privatwaldbesitzes.*

Daher begnüge sich die Staatsverwaltung mit nur einer Ausbildungsstelle an der Wiener Hochschule für Bodenkultur. In Deutschland dagegen sei die Zahl der forstlichen Hochschulen entschieden zu groß. Man erstrebe mit Recht die *Zusammenlegung der forstl. Hochschulbildung an einige wenige Stellen;* dann hätten aber einige Akademien, wie z. B. *Eisenach,* keine Berechtigung mehr. *Hingegen entspreche eine gut organisierte forstliche Mittelschule entschieden einem Bedürfnis auch in Deutschland.* Hierzu eigne sich besonders die Forstakademie *Eisenach,* die ja tatsächlich schon zahlreiche Anwärter für den mittleren Privatforstdienst ausbilde, wenn sie damit auch gewissermaßen wieder zu einer forstl. Mittelschule degradiert werde.

•

Schweiz. Um- und Neubauten f. d. eidgen. techn. Hochschule in Zürich. Schw. Z. 168.

Forstl. Studienreise (Glarus, St. Gallen, Graubünden). Schw. Z. 269.

•

Rußland. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in St. Petersburg. Band XXI. St. Petersburg 1911. Bericht in Z. f. F. u. J. 170.

Der höhere forstliche Unterricht in Finnland. Bericht über Mitteilungen von Prof. *Cajander* in Helsingfors im Heft 8/9 des Jahrganges 1911 der „Finska Forstföreningens Meddelanden", betr. das im Jahre 1858 gegründete Forstinstitut Ewo (Ewois) und dessen *Verlegung 1908/09 nach Helsingfors:* Vorbereitungsunterricht 1 Jahr, Fachunterricht 2—3 Jahre. Vgl. N. Z. f. F. u. L. 363.

•

b. Lehrbücher, Fachzeitschriften.

Das bekannte *Handbuch der Forstwissenschaft,* begründet von Prof. Dr. *Lorey,* begann Ende 1912 in III. Auflage zu erscheinen. Band II und III erschienen noch im Herbst 1912, Band I und IV im Frühjahr 1913. Tübingen, H. Laupp'sche Buchh.

Grundriß der Forstwissenschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute. Von Prof. Dr. *Schüpfer*-München. Stuttgart 1912.

In einem *Anhang* bringt alljährl. die D. F. Z. eine *Zusammenstellung der forstl. interessanten Erscheinungen* während des abgelaufenen Jahres.

Die Redaktion des Th. J., welche seit 1888 von Geh. Hofrat Prof. Dr. *Kunze* geführt worden war, wurde mit dem Jahre 1912 von Geh. FR. Prof. Dr. *Martin* und Prof. Dr. *Vater* übernommen. Das Th. J. erscheint fortab in Vierteljahrheften in erweiterter Form. Die seither in demselben, bezw. in Supplementen veröffentlichten Arbeiten aus dem Versuchswesen erscheinen als besonderes

Organ mit dem Titel „Mitteilungen der sächsischen forstlichen Versuchsanstalt".

In die Redaktion des Z. f. d. g. F. ist neben *Cieslar* an *Böhmerles* Stelle der OFR. *Kubelka*, Leiter der Versuchsanstalt in Mariabrunn, eingetreten.

Mit dem Schluß des Jahres 1912 gab Dr. *Fankhauser* nach 19jähr. Tätigkeit die Redaktion der Schw. Z. an Prof. M. *Decoppet* in Zürich ab.

Die im vorjähr. Jahresbericht S. 104 vermerkten Auseinandersetzungen zwischen OFm. Dr. *Möller*-Eberswalde und Prof. Dr. *Weber*-Gießen werden in der Z. f. F. u. J. 59 abgeschlossen.

3. Personalien.

Deutschland. † Donner, Excellenz, Kgl. Preuß. Oberlandforstmeister (7. 12. 12). Nachruf im „Reichsanzeiger" vom 9. 12. 12. Vergl. auch D. F. Z. 1000.

† Otto von Bentheim (31. 7. 12). Nur zu früh wurde in ihm, der erst im 60. Lebensjahre stand, der forstlichen Welt ein fruchtbarer Schriftsteller und geistvoller Redner genommen, der noch 1911 in Königsberg bei den Verhandlungen über die Fortbildungsfrage in hervorragender Weise beteiligt war. Nachruf Z. f. F. u. J., A. F. u. J. Z., D. F. Z.

Zum Gedächtnis. Z. f. F. u. J. 725. Nachruf für die im abgelaufenen Jahr verstorbenen Forstleute, u. a. auch für *Stötzer, v. Bentheim.*

Boden, Zeising, Kienitz: Gedenkblatt für die langjährigen Verwalter der Lehrreviere *Freienwalde, Biesenthal* und *Chorin* mit Abbildung. Z. f. F. u. J. 1.

† Stötzer, Prof. Dr. Herm., Großherzogl. Sächs. Oberlandforstmeister a. D. und weil. Direktor der Forstakademie Eisenach. Nachruf A. F. u. J. Z. 35 und Bildnis ebendas. zu Beginn des Jahrg. 1912; vgl. auch S. 104 des vorjähr. Jahresberichts.

Einen weiteren Nachruf bringt Obf. *Fischer*-Eisenach im F. Zbl. 113. Ferner Oe. V. 106.

Ney, Kais. OFm. in Metz, trat 1912 in den Ruhestand.

Forstdirektor Dr. von Fürst wurde zum Ehrenmitglied des Deutschen Forstvereins anläßlich seines Ausscheidens aus dem Vorstand gewählt. (13. Vers. des D. F. V. in Nürnberg 1912.) Vgl. auch Z. f. F. u. J. 786 (Fricke), A. F. u. J. Z. 362 (Gretsch), M. d. D. F. V. 138 (Gretsch).

Wimmenauer, Prof. Dr., Geh. Forstrat, feierte im Berichtsjahr das 25jähr. Jubiläum seiner Lehrtätigkeit an der Universität Gießen. Bericht A. F. u. J. Z. 220.

Am 1. Oktober 1912 feierte Prof. Dr. *Vater*, Vorstand der bodenkundl. Abteil. der Kgl. Sächs. Forstl. Versuchsanstalt, das Jubiläum seiner 25jähr. Lehrtätigkeit an der Kgl. Sächs. Forstakademie *Tharandt.*

Gayer, Aufruf zur Errichtung eines Denkmals. D. F. Z. 985, 1001 u. a. a. O.

•

Österreich-Ungarn. † Lorenz von Liburnau, Dr. Jos. Roman Ritter, Sektionschef, (13. 11. 11), Nachruf Z. f. d. g. F. 1, mit Bild. Oe. V. 104.

† Ludwig Dimitz, Min.-Rat und Vorstand des techn. Departements f. d. Verwaltung der Staats- und Fondsforste. Nachruf Z. f. d. g. F. 351, Oe. V. 141, A. F. u. J. Z. 360.

† Goll, Wenzel, Min.-Rat. Nachruf Z. f. d. g. F. 149.

† Adalbert Pokorny, Hofrat, Leiter der k. k. forsttechn. Abteil. für Wildbachverbauung, Sektion Graz. Nachruf Z. f. d. g. F. 421, Oe. V. 264.

† Oser, Hofrat Dr. Joh., Prof. der chem. Technologie an der k. k. Techn. Hochschule in Wien. Oe. V. 354.

† Baudisch, Friedr., Forst- und Domänendirektor. Nachruf mit Bild Z. f. d. g. F. 96.

† Wallenböck, Dr. Rud., Forst- und Domänenverwalter. Nachruf Z. f. d. g. F. 101.

† Oswald Horst, Fm. u. Güterdirektor. Nachruf u. Bild. Z. f. d. g. F. 244.

Adalbert Schiffel, Lebensbild, Würdigung seiner Bedeutung. Z. f. d. g. F. 153 (Janka).

Karl Böhmerle, Lebensbild und Bedeutung. Z. f. d. g. F. 301.

•

Schweiz. Engler-Feier und 50jähriges Jubiläum des Forstvereins an der Eidgen. Techn. Hochschule. Schw. Z. 29, 129.

Dr. J. Coaz, Oberforstinspektor, vollendete am 31. 5. 12 sein 90. Lebensjahr. Schw. Z. 188.

Denkmal für Charles Broillard. Schw. Z. 104.

Ehrung eines russischen Forstmannes. Enthüllung des vom St. Petersburger F. V. für *E. v. Graff* gestifteten Denkmals in der Oberförsterei Gr. Anadolien; *v. Graff* ist der Begründer der dortigen Steppenaufforstungen der gen. Oberförsterei (Guse). A. F. u. J. Z. 252.

Forstgeschichte und Forststatistik, Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen u. s. w.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstgeschichte.

Friedrich der Große als Forstwirt. D. F. Z. 75.

Erinnerungen aus früherer Zeit an die jagdlichen Verhältnisse im unteren Warthe-Bruch. Von LFm. a. D. *von dem Borne.* Z. f. F. u. J. 39.

Das Hochstift Speier, seine Forst- und Jagdverwaltung. Von FR. Joh. *Keiper* zu Speier a. Rh. F. Zbl. 65, 118.

Die vorliegende Studie stützt sich auf weit zurückreichende Nachrichten über die Geschichte des Hochstifts Speier und bringt insbesondere in forstwirtschaftlicher und jagdlicher Beziehung eine Reihe wertvoller Beiträge.

Vom Werdauer Wald im 15. bis 17. Jahrhundert. Von Prof. Dr. F. *Tetzner*-Leipzig. Z. f. F. u. J. 33.

Kurfürst August I. und die Werdauer Waldordnung von 1560. Von Prof. Dr. *Tetzner*-Leipzig. Z. f. F. u. J. 565.

Ein Forstmann aus alter Zeit (Frhr. von der Borch) von Regier.-Forstdirektor a. D. *v. Raesfeldt.* München 1912, E. Pohl. F. Zbl. 581.

Die Ausbeutung der bayerischen Moorschätze durch Staats- und Privatbetriebe. Eine geschichtliche, kritische und statistische Studie von Theod. *Siegner.* München - Freising 1911. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 367.

Die Württembergische Torfwirtschaft, eine wirtschaftsgeschichtliche Studie pp. (114. Stück der Münchener volkswirtschaftlichen Studien, herausgeg. von L. Brentano u. W. Lotz.) Von Dr. Fridolin *Liebel.* Stuttgart u. Berlin 1911.

II. Forststatistik.

Deutschland. Ständige Quellen sind das *Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich* (Berlin 1912, Puttkammer & Mühlbrecht), desgl. für *Preußen* (Berlin 1912, Kgl. Statist. Landesamt), ferner die alljährl. statistischen Veröffentlichungen aller größeren *Staatsforstverwaltungen,* teils als Teile der allgem. Landesstatistik, teils als selbständige Veröffentlichungen in der Form amtlicher Mitteilungen (Wirtschaftsergebnisse pp.); ferner die in den Abschnitten „Forstverwaltung", „Holzzollpolitik und Holztransportwesen", „Holzhandel und Holzindustrie" mitgeteilten Quellen; vgl. im übrigen auch die früheren Jahresberichte.

Statistische Übersichten der Forsten des Deutschen Reichs, Personalbestand der deutschen Forstverwaltungen, Unterrichtsanstalten und Forstvereinswesen siehe in dem alljährl. erscheinenden II. Teil zum *Neumeister-Retzlaff'schen Forst- und Jagdkalender,* Berlin, J. Springer.

Wie seither bringt auch 1912 in den M. d. D. F. V. 85 Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Schwappach* die bekannte Zusammenstellung nebst erläuterndem Text betr. *Statistische Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahr 1910.*

Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse der forstl. Produktionsstatistik während des Jahrzehnts 1900—1909. Von FA. *Röhrig.* M. d. D. F. V. 134.

In der Form von graphischen Darstellungen wird der Verlauf 1. der *Derbholznutzung,* 2. des *Durchschnittserlöses für 1 fm des Gesamteinschlages,* 3. *der Einnahme aus Holz für 1 ha der Gesamtfläche,* 4. *der Reinerträge für 1 ha Gesamtfläche* und 5. der *Ausgaben in Prozenten der Roheinnahmen* dargestellt. Es ist interessant, daß unter den mitgeteilten Staaten (Preußen, Bayern, Württbg., Sachsen, Baden u. Braunschweig) *Württemberg* hinsichtlich 1—4 an erster, hinsichtlich 5 zugleich an letzter Stelle steht: also der höchste Einschlag, die höchsten Preise, Einnahmen und Reinerträge bei zugleich *relativ* niedrigsten Kosten. Genau das umgekehrte Bild ergibt sich für *Preußen* am Ende der 10jähr. Periode. Eine starke Aufwärtsbewegung im Derbholzeinschlag tritt seit 1908 in Bayern hervor (Antrag Toerring), dabei eine sehr gleichmäßige und anhaltende Aufwärtsbewegung der Holzpreise, eine seit 1908 wesentlich gesteigerte Einnahme und eine stetige, wiederum seit 1908 stärker aufwärtsstrebende Reinertragssteigerung bei wenig schwankendem Verlauf der Ausgaben im Verhältnis zur Roheinnahme. Bei *Preußen* fällt die erhebliche und ständige Steigerung der Ausgaben so sehr ins Gewicht, daß trotz wesentlich gesteigerter Derbholznutzung und infolge fallender Preise allerdings nur wenig gesteigerter Roheinnahmen der Reinertrag seit 1904 wieder zu sinken begonnen hat.

Sachsens Derbholzeinschlag ist nach einer allmählichen Steigerung bis 1907 (5,5 fm) in 1909 wieder auf die Höhe von 1900 (5,0 fm) zurückgekehrt, seine Holzpreise zeigen in der Tendenz des Ansteigens eine große Stetigkeit, ohne daß nach dem Höhepunkt 1907 ein so wesentlicher Rückgang zu verzeichnen wäre wie in Preußen; ebenso zeigen Roheinnahme und Reinertrag eine stetige Aufwärtsbewegung mit dem bekannten Höhepunkt 1907 und alsdann folgender Reaktion; der Anteil der Ausgaben ist seit 1904 wieder in Aufwärtsbewegung.

Im einzelnen mögen noch besonders genannt werden:

Amtl. Mitteilungen aus der *Abteil. für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums f. Landw., Domänen und Forsten.* Berlin 1912, J. Springer.

Mitteilungen aus der Staatsforstenverwaltung Bayerns. München 1912.

Statistisches Handbuch f. d. Königreich Württemberg. Stuttgart 1911/12, W. Kohlhammer.

Forststatist. Mitteilungen aus Württemberg für das Jahr 1909. Stuttgart 1911, Chr. Scheufele. Auszugsweiser Bericht F. Zbl. 645. Desgl. für 1910, Stuttgart 1912.

Forststatistisches aus Sachsen. F. Zbl. 542. (Vgl. auch den Abschn. „Forstverwaltung".)

Statist. Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden f. d. Jahr 1910. 33. Jahrg. Karlsruhe 1912, C. F. Müller. Bericht A. F. u. J. Z. 417.

Der Reinertrag betrug 60,94 Mk. pro ha, 8 Mk. mehr als im Vorjahre, infolge eines um 7,5 % höheren Einschlags und wieder anziehender Holzpreise.

Ein kurzer Bericht über die „Statist. Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogt. Baden für das Jahr 1909, 32. Jahrg., Karlsruhe 1911" findet sich im F. Zbl. 385.

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen für das Wirtschaftsjahr 1910. Sonderabdruck aus „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen", 62. Band, 2. Heft, Darmstadt, Buchh. d. Großh. Hess. Staatsverlags.

Beiträge zur Forststatistik in Elsaß-Lothringen. 29. Heft, Jahr 1910. Straßburg i. E. 1912. Bericht F. Zbl. 335.

•

Ausland. Forst- und Jagdstatistik für das Jahr 1909. Aus der österreichischen „Statist. Monatsschrift". Wien, W. Frick. Oe. V. 200.

Schweizerische Forststatistik, 3. Lieferung: „Produktion und Verbrauch von Nutzholz". Von Prof. M. *Decoppet.* Zürich, Orell Füßli. Bespr. Schw. Z. 310.

Forststatistisches aus der Schweiz. Bericht im F. Zbl. 160 nach dem „Journal forestier suisse", betr. Versuch einer schweizerischen Forststatistik durch die oberste Forstbehörde der Schweiz gelegentlich der VIII. Ausstellung für Landwirtschaft pp. 1910 in Lausanne.

Die neueste russische Forststatistik (Lesnoj journal 1909, Anhang). Mitgeteilt von *Guse* in der Z. f. F. u. J. 313.

III. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen pp.

Verhandlungsgegenstände und Berichte der Forstvereine siehe die bezügl. Vereinszeitschriften und den Neumeister-Retzlaff'schen Forst- und Jagdkalender II. Teil (Berlin 1912, J. Springer).

Vereinsnachrichten bringt ferner fortlaufend die D. F. Z.: Allgemeine forst. Vereine und deren Versammlungen, Versicherungs- und Unterstützungsvereine, Verein Kgl. Preuß. Forstbeamten, Verein Waldheil, Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, Herzogl. Meining. Forstwarte, Waldeck-Pyrmonter Forstbeamte, mittl. Forstbeamte Anhalts u. a., auch Allgem. deutsch. Jagdschutzverein.

Außerdem sind im Jahr 1912 Berichte erschienen:

a. für 1911:

Die deutschen Forstvereine, ihre letzten Versammlungen und Beratungsgegenstände. Zusammengestellt von Akademiesekretär *Dimmek*-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 308.

Deutscher, F. V., 12. Hauptvers. 1911 in Königsberg i. Ostpr. Bericht in F. Zbl. 27, A. F. u. J. Z. 30, Z. f. d. g. F. 189, 237. (Vgl. den vorjähr. Jahresbericht S. 107.)

Pommerscher F. V., 39. Vers. 1911 in Heringsdorf. Bericht A. F. u. J. Z. 428. Buchmast 1909, allgem. Mitteilungen (Schütte, Erlenpilz), Pflanzung ein- oder zweijähriger Kiefern, Waldschnepfe in Pommern.

Pfälzischer F. V., 20. Vers. 1911. Bedeutung der Weißtanne, Gipfeldürre der Eichen (Pilzkrankheit), Trocknis 1911. A. F. u. J. Z. 134, 351, F. Zbl. 140.

Württembergischer F. V., 24. Vers. 1911 in Mergentheim. Bericht A. F. u. J. Z. 59; vgl. S. 107 des vorjähr. Jahresberichts.

Sächsischer F. V., 55. Vers. 1911 in Freiberg i. S. Bericht A. F. u. J. Z. 62 (Rauchschäden, Holzveredelung durch Verfärbung, II. internat. Jagdkongreß 1910 in Wien, Anbau der Kiefer, Nonne), ferner F. Zbl. 565.

Hessischer F. V., 30. Vers. 1911 in Melsungen. Bericht A. F. u. J. Z. 429. Buch-

mast 1909, Hebung der Rentabilität. (Forts. im Jahrg. 1913.)

Vogelschutzverein f. d. Großherzogt. Hessen, 3. Vers. 1911 in Mainz. Bericht A. F. u. J. Z. 139.

Verein Thüringer Forstwirte, 35. Vers. 1911 in Blankenburg in Thür. Bericht A. F. u. J. Z. 103, 133. Naturverjüngung des Nadelholzes, Kümmerbestände, ferner F. Zbl. 267.

Elsaß-Lothr. F. V., Vers. 1911 in Molsheim. Bericht A. F. u. J. Z. 177. Abnutzungssätze und Stetigkeit der Reineinnahmen, Walnußkulturen und deren finanzielle Erfolge, Arbeiterhäuser im Gebirge.

•

Österreichischer Reichsforstverein, Jahresvers. 1911 in Wien. Bericht Oe. V. 123.

Forstverein für Oberösterreich und Salzburg, Jahresvers. 1911 in Lofer — Salzburg. Oe. V. 76.

Verein der forsttechnischen Staatsbeamten Österreichs, II. Hauptvers. 1911. Bericht Z. f. d. g. F. 39.

6. Österreichischer Ingenieur- und Architektentag in Wien 1911. Bericht Z. f. d. g. F. 140.

Schweizer F. V., Jahresvers. 1911 in Zug, Bericht Schw. Z. 220 Entwicklung des Forstwesens im Kanton Zug, Behandlung von Gebirgswaldungen im Bereich von Eisenbahnen, Berichte des ständ. Komitees (u. a. Holzhandelsbericht, Buchenschwellen, Aufklärung über die volkswirtsch. Bedeutung des Waldes, Preisaufgaben).

Verein baltischer Forstwirte. Jahrb. 1910. Notiz A. F. u. J. Z. 23.

b. für 1912:

XX. *Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats zu Nürnberg vom 24. bis 26. August 1912.* Beschaffung von Kiefernsamen und -pflanzen, Holzhandelskommission, Prüfung für Anwärter des mittleren Forstdienstes, Gemeindewaldthema, Reservefonds für die Staatswaldungen, Verbot des Betretens der Waldungen zum Schutz gegen Feuersgefahr, Fortbildungsausschuß. Bericht A. F. u. J. Z. 426, M. d. D. F. V. 139, F. Zbl. 617, Z. f. d. g. F. 478.

Deutscher F. V., 13. Hauptvers. 1912 in Nürnberg. Maßnahmen in Nadelholzgebieten nach Insektenkalamitäten, Staatsaufsicht über Gemeindewaldungen, Dürre 1911. Siehe den Vers.-Bericht (Berlin 1913) u. Z. f. d. g. F. 414.

21. Jahresvers. der *Deutschen dendrologischen Gesellschaft 1912* in Augsburg. Programm N. Z. f. F. u. L. 398.

Harz-Solling-F. V., 43. Tagung in Höxter 1912 (Pflanzenzucht). Z. f. F. u. J. 500.

Württembergischer F. V., 25. Vers. 1912 in Tübingen. Bericht A. F. u. J. Z. 395 (Rückblick auf die 25jährige Tätigkeit des Vereins, Gedenkstein für Nördlinger und Lorey als Verfechter der Rückkehr zur Landesuniversität, Aus der Geschichte des Schönbuchs, Weiterentwicklung der Forsteinrichtung). Ferner F. Zbl. 625 (Festschrift: „Gedanken und Erfahrungen aus dem heimischen Wald").

Badischer F. V., 53. Vers. 1912 in *Schönau*. F. Zbl. 557. Mischbestände im Schwarzwald.

Eine *Vereinigung der Freunde natürlicher Verjüngung* wurde in *Bad Ilmenau* gegründet; Vorsitzender Oberförster *Menzel* in Unterneubrunn (Sachs.-Meiningen). Z. f. F. u. J. 398 (Aus Thüringen), F. Zbl. 344, A. F. u. J. Z. 219.

Verein zur Besprechung forstlicher Tagesfragen, 49. Vers. am 14. Dez. 1912 in Dresden. (Vorsitzender Fm. *Timäus* in Colditz.) Vereinsangelegenheiten, Vortrag des Prof. Dr. *Borgmann* - Tharandt: „Wie sind die Ergebnisse der neueren forstlichen Ertragsuntersuchungen nach ihrem wissenschaftlichen und praktischen Wert zu beurteilen?", Vortrag des Obf. *Bernhard*-Hundshübel: „Vorschläge zur Vereinfachung der Geschäfte der sächsischen Staatsforstverwaltung".

•

24. österreichischer Fortskongreß. Oe. F. No. 12 ff, Wirtschaftl. Organisation der Waldbesitzer, Reform des Strafrechts, jagdfeindliche Gesetzgebung. Ferner Oe. V. 174, Z. f. d. g. F. 288.

Exkursion des Österr. Reichsforstvereins 1912 in die Forste des I. Wiener Hochquellengebiets. Oe. V. 274.

Forstverein für Oberösterreich und Salzburg, Jahresvers. 1912 in *Wolfsegg*. Z. f .d. g. F. 528, Oe. V. 239. Exkursionswahrnehmungen (u. a. Bergbauschäden), allgem. Mitteilungen (Güterzerstückelung).

Böhmischer F. V., 64. Generalvers. 1912 in Pisek. Bericht Z. f. d. g. F. 469. Besuch des Piseker Stadtwalds und der Piseker Forstschulen.

Deutscher F. V. für Böhmen, 19. Hauptvers. 1912 in Schluckenau: Die Wasserfrage im Walde. Z. f. d. g. F. 403.

Krainisch-Küstenländ. F. V., 35. Vers. 1912 in Laibach. Z. f. d. g. F. 584. Umwandlung der Buche in Unterkrain in Nadelholz.

Kärntner F. V. 1872—1912. Oe. V. 362.

Schweizerischer F. V., Jahresvers. 1912 in Solothurn. Schw. Z. 94, 266, Etatsermittlung und Wirtschaftskontrolle, Forstkassen.

Die *Société forestière de Franche-Comté et Belfort* im Berner Jura. Schw. Z. 274.

12. Vers. russischer Waldbesitzer, Forstwirte und Holzindustrieller in Archangelsk 1912. Z. f. d. g. F. 340.

Die nächste allgemeine Russische Forstversammlung vom 15. bis 26. Juli 1912 in Archangelsk. Z. f. F. u. J. 249.

•

Internationaler Forstkongreß 1913 in Paris (Ankündigung). Oe. F. No. 47.

•

Über *Versicherungswesen* siehe fortlaufend D. F. Z.

Privatbeamtenversicherung, D. F. Z. 879, 894 usw.

Lebensversicherung für Deutsche Forstbeamte. F. Zbl. 447, Z. f. F. u. J. 460, A. F. u. J. Z. 256 (München).

Mitteilungen des „Brandversicherungsvereins Preuß. Forstbeamten“ bringt fortl. Z. f. F. u. J. (S. 340: Jahresbericht 1911).

Kronprinz-Friedrich-Wilhelm usw. Forstwaisenstiftung siehe fortl. Z. f. F. u. J.

•

Die I. internationale Jagdausstellung in Wien 1910. Ein monumentales Gedenkbuch. Wien und Leipzig 1912. Oe. V. 255. Vergl. auch S. 115 dieses Jahresberichts für 1910 (Frankfurt a. M. 1911).

Eine forstliche Ausstellung in Amerika. Von Fr. *Harrer*, gepr. Forstpraktikant. F. Zbl. 309. Bericht über die Alaska-, Yukon- und Pacific-Ausstellung in *Seattle* (Wash.) 1909.

Jagd- und Fischereikunde.

A. Jagd- und Fischerei-Zoologie.

Von Professor Dr. *Karl Eckstein* in Eberswalde.

I. Jagdzoologie.

a. Im Allgemeinen.

Jahrbuch des Instituts für Jagdkunde. Bd. I. 1912. J. Neumann, Neudamm.

Das Institut für Jagdkunde ist in Berlin-Zehlendorf eröffnet worden. Das Jahrbuch enthält folgende auch in der „Deutschen Jägerzeitung“ veröffentlichte Abhandlungen: Eckstein, Beiträge zur Kenntnis des Rehgehörns; v. Linstow, Die im Haarwild und in Haussäugetieren lebenden Strongyliden; Rörig, G., Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn; Kurella und v. Jordans, Zum Tannenhäherzug im Jahre 1911; Detmers, Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung einiger jagdlich wichtigen Brutvögel in Deutschland; Casparius, Aus unserer Abteilung für Wildkrankheiten; Casparius, Parasitäre Hasenkrankheiten; Eckstein, Trichodectes longicornis I., ein Parasit des Rehes; Ströse, Das Verwittern der Baue als Hilfsmittel bei der Kaninchenjagd und zur Bekämpfung der Kaninchenplage; Casparius, Die Magenwurmseuche als Ursache des Eingehens von Rehen; Matschie, Markierkämme an Geweihen; kleinere Mitteilungen.

Rörig, G., Wild, Jagd und Bodenkultur, ein Handbuch für den Jäger, Landwirt und Forstmann. Mit 31 Abbildungen. 419 Seiten. J. Neumann, Neudamm 1912.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd besteht in den Werten, die durch den Jagdbetrieb umgesetzt werden, und zwar entstehen die Einnahmequellen für Staat und Gemeinden durch Jagdverpachtung und Erhebung der Jagdscheingebühren, für andere durch Beschäftigung im Jagddienst, Aufwand beim Jagdbetrieb, im Wert und der Verwertung des Wildes, im Einfluß auf fernerstehende Arbeitsgebiete (Literatur, Kunst), wozu die ideellen Werte der Jagd kommen. Durch zahlreiche statistische Tabellen werden die Ausführungen belegt und illustriert. Die wirtschaftliche Bedeutung der Jagdtiere, Säuger und Vögel, der von ihnen zu erzielende Nutzen, der von ihnen angerichtete Schaden in Wald und Feld, ebenso jene der nicht jagdbaren, aber im Forst bedeutungsvollen Tiere (Eichhorn, Igel) wird für jede einzelne Spezies erörtert und bezüglich der Vögel auf Grund der vom Verfasser früher veröffentlichten Magenuntersuchungen beurteilt. Der Einfluß der Bodenkultur auf die Jagdtiere wird vorurteilsfrei erörtert, und die Vorteile und Nachteile des Wirtschaftsbetriebes (Mangel an Unland, Meliorationen, Hackkultur, Erntemaschinen, Weidegang; Brache, künstlicher Dünger, Mäusevergiften, Kaninchen-Vergiftung; im Wald: Streuentnahme) werden erörtert. Die Wildkrankheiten, ihre Feststellung und Häufigkeit (Infektionskrankheiten, Parasiten), Schaden durch Winterfutter werden beschrieben und Maßnahmen zur Bekämpfung der Wildkrankheiten angegeben. Der Schutz der Kulturpflanzen gegen Jagdtiere, sowohl der Feld- wie der Forstgewächse (Schutz der Saaten gegen Krähen, Kaninchen, gegen Verbeißen, Schälen, Fegen

und Schlagen) werden ausführlich behandelt; ebenso jener des Wildstandes (Remisen, Behandlung ausgemähter Gehege, Raubzeugvertilgung, Wildfütterung, und zwar Rebhühner, Fasanen, Haarwild in Feld und Wald durch Anbau von Äsungspflanzen, Anlage von Wildäckern, künstliche Fütterung, Wildtränken, Suhlen, Salzlecken). Die Blutauffrischung und Einbürgerung neuer Wildarten (Inzucht, Degeneration und Mittel zu ihrer Verhütung, Wert der Kreuzung des Wildes zur Blutauffrischung, Ansiedlung des Wildes in wildleeren Gebieten, Einfuhr fremden Wildes zur Kreuzung, Einbürgerung neuer Wildarten), sowie Regulierung des Wildstandes durch Abschuß bilden die Schlußkapitel. Im Schlußwort begrüßt Verfasser die Gründung des Jagdinstituts zu Neudamm und des Jagdmuseums in Zehlendorf.

b. Nagetiere.

Rörig, G., Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn. D. J. Z. Bd. 58, No. 39, 40, 41, p. 601—608, 617—623, 633—637.

Ein aus der Nähe von Hamburg stammendes Kaninchen wird beschrieben und auf Grund sorgfältiger Vergleiche gewisser artlich charakteristischer Knochen (Schädel, Extremitäten) und nach der Beschaffenheit des Pelzes als Bastard zwischen Hasen und Kaninchen, Lepus europaeus L. × Cuniculus cuniculus L., erkannt.

Gropius, M., Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn. D. J. Z. 1912. No. 32, Bd. 59, p. 488.

Beschreibung eines abnormen Kaninchens, das als Hase × Kaninchen angesprochen wird. Eine Untersuchung wurde nicht vorgenommen.

c. Raubtiere.

Eckstein, K., Aus dem Jugendleben des Fischotters. Hub. No. 25. 1912. p. 385—388.

Drei junge grauäugige Ottern (Lutra vulgaris) werden von einer Hündin, die seit drei Jahren keine Jungen gehabt hat, auch nicht trächtig war, angenommen und gesäugt. Biologische Beobachtungen an Hund und Otter wurden gemacht.

Der Zahndurchbruch ist durch folgende Feststellung beobachtet: 2. Aug. $c\frac{1}{1}$; 7. Aug. $i\frac{0\cdot 1}{0}\ c\frac{1}{1}\ m\frac{1}{0}$; 27. Aug. $i\frac{0\cdot 1}{0}\ c\frac{1}{1}\ m\frac{2}{2}$; 5. Sept. $i\frac{0.1}{0\cdot 1}$; 9. Sept. $i\frac{0\cdot 1\cdot 1}{0\cdot 1}$; 24. Sept. $i\frac{0\cdot 1\cdot 1}{0\cdot 1\cdot 1}$

Die Gewichtszunahme des stärksten Weibchens war folgende: 2. Aug. 630 g; 12. Aug. 667 g; 27. Aug. 920 g; 5. Sept. 1036 g; 9. Sept. 1083 g; 12. Okt. 2000 g; 1. Nov. 2460 g.

d. Wiederkäuer.

Rancillio, E., Das Mufflon und seine bekannten stärksten Gehörne. W. No. 12. p. 177, 178.

Das aus der Göhrde stammende Gehörn ist stärker als das stärkste Geweih der Wiener Jagdausstellung. Nur alte Böcke haben eine lebhafte Farbe der Decke. Der Bock aus der Göhrde wird 10—12 Jahre alt sein. Aus Mangel an Felsgestein deformieren die Schalen.

Andreae, E., Das Muffelwild im Taunus. Z. B. 1912. No. 7. p. 212—218.

Bericht über die Tätigkeit des Muffelwild-Komitees im Jahre 1911—1912. Vortrag in der Jahresversammlung des Vereins hirschgerechter Taunusjäger. Frankfurt, 27. März 1912. Vgl. D. J. Z. (60), p. 387—389.

Tesdorpf, O., Zur Kenntnis des Muffelwildes. D. J. Z. Bd. 60. p. 169, 170.

Aus einem ungarischen Wildpark stammendes Muffelwild ist nicht rein, sondern ein Kreuzungsprodukt mit dem Hausschaf.

Ostermayer, N., Muffelwildstände Ungarns. Hub. No. 17. 1912. p. 262—264. Hub. No. 34. 1912. p. 538.

Kreuzung mit Schafen ist nicht notwendig. Geschichte der Einbürgerung in Ungarn seit 1868 unter Angabe der einzelnen Reviere und der erzielten Erfolge. Mufflon-Literatur. Vgl. auch D. J. Z. Bd. 60. 1912. No. 15 p. 233, „Muffelwild in Anhalt"; D. F. Z. p. 249 u. D. J. Z. (58) p. 798, Jagdbarkeit desselben in Preußen; D. J. Z. (60), p. 31, Muffelwild in Sachsen.

Die Rentiere auf den jütischen Heiden. Vbl. H. K. V. Schl.-H. No. 3. 1912. p. 87—89.

Cladonia rangiferina, Rentiermoos wächst in großen Mengen auf den jütischen Heiden. Ren ist seit einigen Jahren dort eingeführt und gedeiht gut.

Böhm, Jagdverhältnisse der Oberförsterei Nemonien. D. F. V. 1911. p. 184—185.

Auch in Ostpreußen werden beim Elch Stangengeweihe und Schaufelgeweihe beobachtet; die Frage, ob hierin eine individuelle Verschiedenheit zu erblicken ist, oder ob die Stangenhirsche schließlich Schaufeln aufsetzen, läßt der Verfasser unentschieden. Nahrung des Elches: Erle, Weide, Aspe, Esche, Eberesche, Rhamnus frangula. Geschält werden Eichen, Eschen, der Schaden auf dem Felde ist unbedeutend. Der Elchwildbestand in Nemonien beträgt 5 starke, 10 geringe Hirsche, 3 Spießer, 10 Alttiere, 11 Schmaltiere, 6 Kälber = 45 Stück, darunter 18 Hirsche, 27 Tiere. Das Rehwild zeigt gute Gehörnbildung und großes Körpergewicht (50 Pfund); Hasen gibt es wenige; schottische Moorhühner sind ausgesetzt.

Nehring, Altersbestimmung des Rehwildes nach den Zähnen und der Ausbildung seines Kopfschmuckes. Hub. No. 18, p. 275—282.

Nehring empfiehlt: so viel Ricken in alten und schwach gebauten Exemplaren abzuschießen, daß das Verhältnis von Böcken zu Ricken etwa wie 1 : 2 wird, ferner: beim Abschuß der Böcke vor der Brunft eifrig Umschau zu halten nach Exemplaren mit schlecht geformten und schlecht gestellten Geweihen und namentlich nach solchen, die nur geringe, wenige Zentimeter lange Spieße auf dem Kopf tragen; endlich: die Böcke von kräftiger Körperstatur mit gut geformten Gabler- und Sechsergeweihen zu schonen und sie erst nach der Brunft im Herbst zu schießen. — Die Stufigkeit der Rosenstöcke ist kein Zeichen hohen Alters.

Fricke, Beobachtungen über die Entwicklung des Rehgehörns. Z. A. D. J. 136—137.

Der Bock bearbeitet mit den Hinterläufen die Stangen und gibt ihnen dadurch eine weitere Auslage, nach Beobachtungen an gefangen gehaltenen Böcken. (Vgl. *Bley.)*

Slawinger, Zahmes Rehwild. Ein Beitrag zur Frage über die Gehörnbildung. W. H. No. 26. 1912. p. 465—467.

Als erstes setzte der Bock ein Gabelgehörn ohne Rosen auf. (Vom Knopfgehörn wird nichts gesagt!) Beim Abwerfen schlägt der Bock das Gehörn gewaltsam ab. Der Bock reibt die Kolben von Beginn des Schiebens an bis zum Hartwerden der Sprossen auf den Innenseiten der Keulen bei hochgehobenem Hinterlauf sehr oft am Tage, jedenfalls wegen Juckreizes.

Brandt, K., Das schwarze Rehwild. W. H. No. 35, 1912, p. 617—620. 36, 1912, p. 640—643.

Schwarze Rehe sind nicht nur im Schaumburger Wald, sondern auch im Haster Revier seit langer Zeit bekannt, der Tradition nach etwa 1763 aus Portugal eingeführt, aber schon im 16. Jahrhundert in dortigen Gegenden geschichtlich nachgewiesen. Jetzt sind sie bis an die Elbe in der Altmark und bis ins Holländische hinein verbreitet. In den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts standen bei Ottensen auch schmutzig silberweiße Rehe und schwarze mit weißen Läufen. Brandt beschreibt dann genau die Farbe der Decke und der einzelnen Haare bei Bock, Ricke und Kitz. Verfasser erklärt das Vorkommen der schwarzen Varietät an der Hand des Mendelschen Gesetzes. Rot und schwarz gescheckte Rehe kommen nicht vor, doch treten oft noch geringe rote Abzeichen auf. Die roten Rehe in Haste zeigen im grauen Winterkleid schwarze Stellen, zumal an Hals, Rücken und Bauch. Sie haben auch die weißen Punkte auf dem Schnurrbart der Oberlippe und die weiße Unterlippe und sind daran als im Sommer rote Rehe sofort zu erkennen. Vgl. auch D. J. Z. Bd. 60, No. 6. p. 91. W. H. 45. p. 814.

Behlen, Das Wachstum des Geweihes von Wapiti-Rothirsch-Kreuzung und Rothirsch aus der Wildbahn der Fideikommißherrschaft Tillowitz (Oberschlesien). W. i. W. u. B. 1912. No. 3. p. 33—48.

An der Hand von 19 Naturaufnahmen des Revierförsters Stephainsky schildert Behlen mit Berücksichtigung der Literatur (Rörig, Das Wachstum des Geweihes von Cervus elaphus, Cervus barbarus und Cervus canadensis, Zoologischer Garten, Bd. 47 (1906), No. 5, p. 134—142) die Entwicklung des Geweihes. Die Einzelangaben müssen in der Abhandlung selbst nachgelesen werden.

Bley, F., Drüsenabsonderung der Hirsche. W. H. No. 24. 1912. p. 430.

Verfasser sucht den Angriff Fürst's zu widerlegen, indem er annimmt, daß die Wirkung der Drüse „heutzutage nur noch bei den telemetakarpen Hirschen, Elch und Ren, möglich“ und springt auf Reh und Damwild über. „Es kam mir darauf an, die verstärkte Bedeutung der Fährtenfolge in der Liebeszeit des Hirsches aus seinem Bau zu erklären“. — *v. Rieben-Rieth* wendet sich ebenda, wie Fürst, gegen Bley's Phantasie. (Vgl. *Fricke.)*

v. Fürst, Zur Naturgeschichte des Rotwildes. W. H. No. 22. 1912. p. 394.

Verfasser bekämpft die Ansicht Bley's in „Lebensbilder der Tierwelt“, daß die Drüsen unter den Haarbürsten ein Sekret absondern, das dem Hirsch ermöglicht, noch nach Stunden die Fährte eines Tieres zu finden. (Vgl. *Fricke.)*

Nehring, Altersbestimmung des Rotwildes nach dem Gebiß. Hub. No. 38 (1912). p. 598 bis 603.

Verfasser beschreibt die Abnutzung der Zähne an der Hand von Tafeln und gibt Regeln, wie nach diesen Befunden, zumal jenen des Oberkiefers, das Alter zu bestimmen ist.

Philippi, Abnormale Brunft beim Hochwild. Oe. F. No. 40. 1912. p. 341.

Infolge ungünstiger Geschlechtsverhältnisse des Wildstandes wird späte wiederholte Brunft und ihre Folgen beobachtet.

Milani, E., Nachbrunft des Rotwildes. W. H. No. 14. 1912. p. 245.

Eine recht unangenehme Erscheinung macht sich in Krain seit dem Vorjahre bemerkbar, und zwar betrifft dies viele Tiere, die nachbrunften. „Es wurde von mir selbst Ende Oktober ein Tier beobachtet, welches ein frisch gesetztes Kalb bei sich hatte . . . Bei den Futterplätzen fanden sich im Jänner bis heute brünstige Tiere, welche die Fütterungen stark beunruhigen.“

Biedermann, R., Markierkämme an Geweihen. D. J. Z. 1912. No. 12. Bd. 59. p. 175, 176.

Hebt noch einmal im Anschluß an Matschie (D. J. Z. (58) p. 829) hervor, was Wahrscheinlichkeitsannahme und was Behauptung ist: Der Markierkamm vermerkt jedesmal eine unterbliebene Sprosse; er ist der Anfang einer nicht geschobenen Sprosse. Die „Spannleisten" v. Oertzens werden von diesem als Vorboten, die Markierkämme vom Verfasser als Nachboten gedeutet.

Michl, E., Über die vermeintlichen Wechselbeziehungen zwischen Cervidengeweih und biogenetischem Grundgesetz. Oe. F. No. 22. 1912. p. 191—192.

Mit Kowarzik-Wien (in Mitteilungen des Deutschen Forstvereins für Böhmen) ist Verfasser der Ansicht, daß „die Ontogenie des Hirsches spätestens mit dem Moment abgeschlossen ist, da er geschlechtsreif wird, und damit müssen alle Beziehungen zwischen Wachstum des Geweihes und biogenetischem Grundgesetz illusorisch werden . . . . Die alljährlich sich wiederholende Regeneration und das häufige „Zurücksetzen des Cervidengeweihes" bedingen, daß dieses „wohl in der Systematik rezenter Formen ein wichtiges Merkmal zur Diagnose abgeben" kann, „nie aber zum Ausgangspunkt stammesgeschichtlicher Spekulation gewählt werden" darf. Hinweis auf die Abnahme der Stärke der Geweihe im letzten Jahrhundert. Die Ausrottung des Wolfes, der die schwachen Hirsche riß, der Abschuß gerade der starken Hirsche, das Fehlen der Feinde verhindern die Übertragung hervorragender körperlicher Eigenschaften der Überlebenden auf die Nachkommen.

Sallac, W., Einiges über die Entwicklungs- und Stammesgeschichte der Cerviden. Oe. F. No. 30. 1912. p. 255—257.

Erwiderung auf Michls Angriff: „Das Cervidengeweih ist, soweit es sich um Gattung und Untergattung handelt, der äußere Ausdruck der zugehörigen inneren Organisation; soweit es sich um die Spezies handelt, der Ausdruck fortgeschrittener Anpassung an die seinerzeit gegebenen Verhältnisse; und soweit es sich um die Individuen handelt, ihr Stammbaum, aus dem man auf die Beschaffenheit ihrer unmittelbaren Vorfahren schließen kann." Sallac geht auf die stammesgeschichtliche Entwicklung des Hornes der Hohlhörner und die Geweihe der Cerviden näher ein. Bei männlichen Cerviden müßte das Grundprinzip, die Stirnbeine zu Gebrauchswaffen auszugestalten zur Entwicklung fester, regenerierungsfähiger, daher abwurfsbedürftiger Geweihe führen, bei weiblichen zu dem Prinzip, kein Geweih aufkommen zu lassen. Das Geweih muß vor der Brunft ausgereift dastehen, in die Bildungszeit des Geweihes fällt die Tragezeit der weiblichen Tiere. Die Bildungsstoffe werden bei dem Weibchen zur Entwicklung und zum Säugen kräftiger Nachkommen verwendet. Bei den meisten Säugern sind die Weibchen mit vollendetem Zahnwechsel geschlechtsreif, nicht bei allen sind es die Männchen. Die Begattungsfähigkeit und Zeugungswürdigkeit nach Aristoteles. In den Tropen fallen sie nahe zusammen. Hirsche der orientalischen Region, bei welchen sie nahe zusammenfallen, entwickeln (Rusa aristotelis) nur Geweihe, aber sehr starke, auf der Sechserstufe. Hirsche kälterer Klimata werden als schwacher Hirsch mit wenig sprossigem Geweih geschlechtsreif, aber erst als Hirsch mit vielsprossigem Geweih zeugungswürdig. Damit eine Degeneration bei den Kronenhirschen von der bereits erklommenen Höhenstufe nicht gar zu tief einwirkt, hat die Natur die Einrichtung getroffen, daß ein schwacher junger Hirsch („Schneider"), nicht ein „Schmaltier" (junges weibliches Stück) beschlagen kann. Die Schmaltiere werden etwa zwei Wochen früher brünstig wie die Alttiere, während der Hirsch umso später in die Brunft tritt, je jünger er ist.

Sallac, W., Die Kronenhirsche und die Mendel'schen Gesetze. V. f. F. J. u. N. No. 11, 12. 1911—12. p. 537—576, 617—646. V. f. F. J. u. N. No. 1, 2. 1912—13. p. 3—18, 65—88.

Die Krone des Rothirschgeweihes, d. h. die dreisprossige Spitze der Stangen sucht Sallac an der Hand der Mendel'schen Lehre zu erklären. Verfasser erklärt, wie zwei grundverschiedene Hirscharten, der Edelhirsch mit seiner Doppelkrone und der ostkaukasische Maralhirsch mit seiner hochangesetzten, quergestellten Krone im westlichen Kaukasus nebeneinander bestehen und sich auf die Dauer als solche erhalten können, da doch gewiß Kreuzungen stattgefunden haben. Die Krone des Edelhirsches setzt sich aus einer vorderen und einer rückwärtigen Hälfte zusammen. Die vordere Hälfte entsteht durch Teilung der vierten Sprosse, die rückwärtige durch Teilung der fünften Sprosse, wozu als wesentliches Merkmal hinzukommt, daß diese beiden Hälften auf gleicher Höhe stehen. Für den Maralhirsch ist charakteristisch, daß die vierte Sprosse ungeteilt, einfach ist und die fünfte sich erst weiter oben teilt. Hieraus werden für die Anwendung der Mendel'schen Gesetze Merkmalpaare abgeleitet. Rein theoretisch wird untersucht, wie die Nachkommen zweier Hirscharten mit diesen Merkmalen aussehen sollen, und dann gesucht, wo Hirsche mit solchen theoretisch konstruierten Geweihen (auf der 1. intern. Jagdausstellung in Wien und in der Natur) vorkommen. Dadurch, daß auf einem Individuum zwei Stangen vor-

kommen, auf welchen die Merkmale mendeln können, ferner dadurch, daß nur die Männchen, nicht die Weibchen, die Merkmale zur Schau tragen, während sie bei der Vererbung die gleiche Rolle spielen, wird das Objekt besonders lehrreich. Zunächst behandelt Sallac die verschiedenen Kreuzungsprodukte reinrassiger (homozyger) Kronenhirsche in der zweiten Generation. Bezüglich der Geweihkronen der Mischlingshirsche von reinrassigen Hirschen in der ersten Nachkommenschaft kommt Verfasser zu dem Ergebnis: Alle Mischlinghirsche der ersten Generation tragen auf beiden Stangen symmetrisch geformte, aus drei oder vier Merkmalen aufgebaute Kronen. Hieraus leitet Sallac ausführlich die Beantwortung der oben gestellten Frage ab und wendet sich dann zur Erörterung der Veränderlichkeit der Kronenform europäischer Kronenhirsche. Die europäischen Kronenhirsche führt er auf zwei Stammformen, den Edelhirsch und den Maralhirsch, zurück. Da aber Kronenformen in Europa gefunden wurden, die sich in das aufgestellte Schema nicht einzwängen lassen, so muß in Europa einst wenigstens ein anderer Hirsch gelebt haben, der seine Merkmale mit vererbt hat. Er nimmt an, daß in Europa ein Seitenzweig des asiatischen Wapiti (Cervus sibiricus Matsch.) eine Zeitlang gelebt hat. Nach Klärung dieser Frage hofft Sallac die weitere beantworten zu können, woher die europäischen Hirsche (als die einzigen) eine Krone haben. Der letzte Abschnitt handelt von der Bezeichnung der Kronen und von dem Ablesen der Kronenmerkmale.

Kowarzik, R., Einige Bemerkungen zu Prof. Dr. W. Sallacs Vortrag: „Die Geweihbildungen der jetzt lebenden Hirscharten der Alten und Neuen Welt“. Z. f. d. g. F. 2. 1912. p. 69—77.

„Die heute gebräuchliche Systematik der Hirsche taugt zu gar nichts. Die Einteilung nach der Geweihbildung ist ein zoologisches Unding.“ Im Anschluß an Rütimeyer wird „die Beschaffenheit des Gebisses als Einteilungsgrund gefördert“.

Ein Bock, der jährlich zweimal abwirft. D. J. Z. Bd. 60. No. 17, p. 268, 269.

Ein als Kitz gefundener Bock warf ab am 1. Nov. 1909 kurze Spieße, 3. Mai 1910 längere Spieße, 3. Nov. 1910 kurze Spieße, 4. Mai 1911 ein schwaches Sechsergehörn, 5. Nov. 1911 kurze, dicke, plumpe Spieße. Abbildungen der Abwürfe.

e. Vögel.

Garnier-Turawa, Graf, Das Turawaer Trutwild. W. H. No. 38. 1912. p. 673—674.

Das in Turawa vorkommende Trutwild ist 1896 eingeführt und zählte 1909 etwa 400 Stück. Die Losung unter den Schlafbäumen besteht bei Insekten-Kalamitäten fast ausschließlich aus Resten schädlicher Insekten. Zur Einbürgerung des Auerwildes, das seit einem halben Jahrhundert ausgestorben ist, sollen den Truthennen Urogallus-Eier untergeschoben werden.

Frh. v. Nordenflycht, Vom Trutwilde. W. H. p. 477—480 u. 815.

Bericht über die Ergebnisse des Aussetzens. Biologische Eigenschaften. Großer Trieb zur Geselligkeit und Wanderlust. Nahrung, Futter. Trutwild ist kein Schadenwild. Der starke Graswuchs in raumen Beständen ist dem Trutwild ungünstig. Blutauffrischung hebt den etwaigen Rückgang in der Vermehrung. Vgl. auch ebenda p. 545—547 u. 758.

Knauer, F., Das Ringexperiment im Dienste der Vogelzugforschung. Z. f. d. g. F. 11, p. 496—516. 12, p. 568—575.

Einleitend gibt Knauer einen geschichtlichen Überblick über die Erforschung des Vogelzuges. Die Frage, wie hoch sich die Vögel überhaupt in die Lüfte erheben und in welchen Höhen die Zugvögel dahinwandern, wird nach v. Humboldt, Gätke, v. Lucanus erörtert und eine Formel aufgestellt: $M = m \cdot A : a$, worin A die wirkliche, a die scheinbare Größe des Vogels bedeutet und M die gesuchte Entfernung, m die Entfernung des Maßstabes vom Auge, mit dem die scheinbare Größe des Vogels gemessen wurde; erscheint dieser als Punkt, so kann $m = 0{,}3$ Meter eingesetzt werden. — Warum die Vögel sich in bestimmte Höhen begeben? Weil sie von der großen Höhe in einem kleinen Winkel in schiefer Ebene hinabgleitend infolge der Gravitation eine größer werdende Beschleunigung erfahren. Geschwindigkeitsbestimmungen nach Thienemanns Versuchen. Diskussion der verschiedenen Erklärungsversuche, wie der Vogel sich orientiert. Die Ergebnisse der Ringexperimente: Nesttreue (Rauchschwalbe, Storch), Zugstraßen (der west- und der ostdeutschen Störche, der Lachmöven), Wohngebiet der eine Zugstraße benutzenden Vögel (Nebelkrähe, kurische Nehrung). Durch die Ringversuche wird auch die traurige Tatsache erhärtet, daß man in Deutschland keine Ursache hat, den Südländern ihren Vogelmord vorzuwerfen. 18,9 % der auf Helgoland gezeichneten Silbermöven wurden binnen ½ Jahr erlegt, wie die eingesandten Ringe beweisen. Die Jungen kehren häufig nicht in die Heimat zurück; hierdurch wird die Kreuzung gefördert. Zugzeiten der Waldschnepfe. In milden Wintern unterbleibt das Wandern. Vgl. auch *Weigold, O., Wie können wir das biologische Problem des Vogelzuges exakt erforschen.* O. M. 112—123.

Thienemann, J., XI. Jahresbericht (1911) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. II. Teil. Journ. f. Ornithologie. 429—504.

Bericht über den Ringversuch im Jahre 1911. Thienemann gibt einen ausführlichen Bericht über 773 im Jahre 1911 auf der Vogelwarte gezeichnete und 148 zurückgelieferte Vögel. Er behandelt ausführlich: Nebelkrähen, die bei ihrem Zug über die Nehrung gefangen und beringt wurden; Krähen, die im Neste als junge Vögel beringt wurden; Störche, die im Herbst südöstlich und solche, die südwestlich ziehen. (Der Storch zieht 9000 km weit und weiter.) Beobachtungen über das Brüten der Störche. Lachmöven (7000 km). Eine Rossittener Lachmöve hat den Ozean überflogen (10 000 km Barbados), Silber-, Mantel-, Herings- und Sturmmöven, Pfeifente, Reiher, Waldschnepfe (St. Petersburg—Toulouse, 2625 km), Ringeltaube, Fasan, Rebhuhn, Rauhfußbussard, Schreiadler, Milan, Turmfalke, Waldkauz, Schleiereule, Segler, Schwalbe, Tannenhäher, Star (2100 km), Kleiber, Meisen, Amsel, Dompfaff, Hausrotschwanz. Es ist unmöglich, auch nur einige der interessanten Angaben über Orte und die Zeiten, in welchen die oft sehr weiten Wege zurückgelegt wurden, über die Rückkehr der Vögel zum Nest etc. hier wiederzugeben. — Zug des Rotfußfalken.

Thienemann, Untersuchungen über den Zug der Waldschnepfe (Scolopax rusticola) im Herbst 1909 und 1910 in den Provinzen Ostpreußen, Westpreußen und Posen. Journ. f. Ornithologie. 175—243.

Die Haupttage und Hauptzugzeiten waren im Jahre 1909 der 9.—15. Oktober, etwas bedeutender der 5. und 6. Oktober, am 10. und 11. ward der Höhepunkt erreicht. Im Jahre 1910 wird am 3., 4., 5. und am 11. und 12. Oktober der stärkste Zug festgestellt. Lang anhaltende, gleichmäßige, für den Vogelzug passende Witterung, also eine lange Reihe von warmen, trockenen, hellen, ruhigen Tagen läßt den Vogelzug allmählich vor sich gehen. An jedem Tag zieht etwas. Wenn aber während der Hauptzugzeit die Reihe schöner Tage durch schlechte Witterung unterbrochen wird, dann kommen nach deren Beendigung die Haupttage des großartigen Vogelzuges. Die Schnepfe hält sich nicht lange im Revier, sie zieht, wenn es die Witterung irgend gestattet, schon in der nächsten Nacht weiter. Ferner werden festgestellt die ersten Ankunftstage und der Abzug der letzten Schnepfen, die Häufigkeit, worauf zum Schluß Vergleiche mit den gemachten Beobachtungen am Niederrhein, Helgoland und anderorts folgen. Über Schnepfen vgl. ferner V. f. F. J. u. N. No. 11 (1911/12) p. 593—605.

f. Jagdausstellungen.

Matschie, P., Die achtzehnte deutsche Geweihausstellung zu Berlin 1912. D. J. Z. 58, p. 569—574, 649 . . . . 818. Bd. 59, p. 97, 113, 225.

Allgemeine Schilderung und Beurteilung der Ausstellung, Preisverteilung. Betrachtungen über die nach Landesteilen geordnete Liste der Preise. Die Leistungen der fiskalischen freien Wildbahnen als Wildschutzgebiete lassen sich an der Preisverteilung erkennen. Statistische Zusammenstellung nach der Endenzahl. Geweihe aus Ostpreußen: Rasseneigentümlichkeiten; Matschie unterscheidet 2 Rassen seines Cervus elaphus albicus, die eine mit regelmäßig gebildeter Krone, die andere mit doppelter Kronengabelung. Geweihe aus Sorquitten: Küstenhirsch, dessen Enden sämtlich nach innen gebogen sind, Weichselrasse des Inlandhirsches, ausgezeichnet durch eine Doppelgabel der Krone. Vielleicht gibt es im Osten noch eine dritte Rasse. — In Westpreußen geht der Küstenhirsch südlich bis zur Seenplatte und Netze. Mischlinge setzen besonders starke Geweihe auf, vererben sie aber nicht lange. — In Posen finden sich Geweihe der Elbe- und der Weichselrasse, sowie typische Cervus elaphus albicus, wie sie in der Mark vorkommen. — Pommern hat vorwiegend Küsten-, aber auch Weichselhirsche. Westlich der Oder kommt in Pommern auch der Kronenhirsch der Elbgebiete vor. — Schlesien: Cervus elaphus albicus. Eine sonderbare Geweihform, an Küstenhirsch erinnernd, legt den Gedanken eines gegen früher veränderten Laufes der Warthe nahe. Weichselhirsch in Schlesien. — Schlesische Hirsche aus Gattern. — Brandenburg: echte Kronenhirsche der Elbrasse. — Schleswig-Holstein: ein Geweih, dessen Schädelbau auf fremde Beimischung hinweist. — Hannover: Elbhirsche mit fremdem Blut. — Sachsen: Elbkronenhirsche. — Rheinland: 2 Rassen der Eifelhirsche und ihre charakteristischen Merkmale. — Cervus elaphus germanicus, der Ardennenhirsch, Cervus elaphus rhenanus, ihre Eigentümlichkeiten. Cervus elaphus virsurgensis. — Sachsen-Weimar: Theißgebiethirsch mit ungarischer Mischung (aus geschlossener Wildbahn). — Schwarzburg: Stark gefütterte Hirsche mit fremdem Blut (um 1900 wurden Spalaer Hirsche, 1902 ein Vollblut-Altaihirsch, später Halbblut-Altaihirsch, ungarisches Blut, das von der Donau und Theiß auf dem Umweg über Spala bei Warschau nach Schwarzburg kam, eingeführt). — Schaumburg-Lippe: Die ausgestellten Geweihe sind Fremdlinge in deutschen Gauen. — Braunschweig: deutsche Geweihe, aber nur ein Hirsch der Harzrasse.

Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, wie Matschie die Geweihe aus allen deutschen Gauen kritisch betrachtet. In entsprechender Weise werden ausführlich die Rehkronen behandelt, jene aus deutschen Gauen, wie auch die von deutschen Jägern im Ausland erlegten. Gemskrickel. Keiler. — Beutestücke aus fernen Ländern: Rangifer sibiricus, Mustela sibirica. Büffel, Schafe, Ziegen, Antilopen, Zebra, Raubtiere. — Nachträge zu dem Bericht über europäische Beutestücke.

Die erste internationale Jagdausstellung Wien 1910. Ein monumentales Gedenkbuch. Wien. Wilh. Frick. Fol. 227 Seiten. Zahlreiche Abbildungen. Preis: 100 Mk.

Der erste Teil ist ein „Führer durch die Ausstellung", kein Katalog, vielmehr eine sehr geschickt abgefaßte Schilderung der Ausstellung, wie sie war. Er gibt einen Begriff von der Großartigkeit der Ausstellung, zu der zum erstenmal aus allen Erdteilen zusammengestellt war, was für die Jagd von Bedeutung ist, und übersichtlich vorgeführt wurde, welche Bedeutung die Jagd selbst hat.

Der zweite Teil behandelt 1. die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd, und zwar die Jagdstatistik, Jagdgesetzgebung, die Wechselbeziehungen der Jagd zur Land- und Forstwirtschaft, Wohlfahrtseinrichtungen, Vereins- und Unterrichtswesen; 2. die Jagd und deren Betrieb in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit, moderne Jagd im In- und Ausland. Trophäen, die Kronenhirsche und die Mendel'schen Gesetze, Vogelkunde, Hund und Pferd in ihrer Beziehung zur Jagd; 3. die Beziehungen der Jagd zu Handel und Verkehr, Industrie, Kunst und Gewerbe. Jagdwaffen, Jagdliteratur.

g. Feinde, Parasiten, Krankheiten.

Eckstein, Trichodectes longicornis N., ein Parasit des Rehes. D. J. Z. 1912. No. 29. Bd. 59. p. 447—448. Oe. F. No. 37 p. 313.

Referent erhielt ein Reh, das von genanntem Parasit besetzt war, und diesen selbst von Rehen, die im Zwinger gehalten werden. Trichodectes ist ein Haarling, ein Insekt, das die Haare frißt.

Fries, Trichophytie (Glatzflechte) beim Reh. D. J. Z. Bd. 59. p. 598—601.

Es werden zwei Fälle beschrieben, in welchen ein Pilz Trichophyton tonsurans die Rehe befallen hatte. Das Pilzmycel wuchert in den Haaren. Ref. beschrieb 1896 einen Fall vom Rotwild. Vgl. Z. f. F. u. J. Bd. 22, S. 285.

Strahlenpilzkrankheit beim Reh. D. J. Z. Bd. 59, No. 46, p. 715.

Ein Rehschädel mit der typischen Deformierung im Unterkiefer wird abgebildet. Die an Aktinomycose erkrankten Stücke gehen ein. Die Infektion erfolgt meist durch Getreidegrannen.

Oberländer, Die Bekämpfung der Lungenwurmseuche des Hasen. D. J. Z. Bd. 58. 1912. No. 31. p. 473—474.

Die Verbreitung der Hasenseuchen hängt mit der Ausrottung des Fuchses zusammen. Der kranke Hase liegt fest, läßt sich beim Treiben überlaufen, gesunde Hasen kommen zur Strecke, aber die kranken werden später vom Jagdpersonal gefunden.

Olt, Strongylideninvasion beim Rehe. Münchener Tierärztl. Wochenschrift 55. No. 41.

In 11 Leitsätzen werden die Ergebnisse der Forschungen Olt's (gegen Gräfin Linden) nach seinem Vortrag auf der 83. Naturf. Vers. in Karlsruhe zusammengefaßt: Strongylus micrurus in Rehlunge, nicht beim Schaf; Strongylus filaria selten beim Reh; Strongyliden der Schaflunge nicht beim Reh. Str. micrurus auch beim Rind, das aber nicht die Würmer unter Wild verschleppt. Beim Schwein: Str. paradoxus, dieser nicht beim Reh. Krankheitserscheinungen der Rehlunge. Sekundäre bakterielle Infektionen. Strongyliden erzeugen beim Reh keine Lungenentzündung. Virulenzsteigerung der Würmer, Immunität gegen dieselbe gibt es nicht. Kupferbichlorid ist kein Heilmittel. Kupfersalzhaltige Lecksteine auszulegen, ist zwecklos.

h. Naturdenkmalpflege, Tierschutz.

Es würde zu weit führen, die einzelnen Arbeiten auch nur aufzuzählen, deshalb soll auf die wichtigsten in Form von Stichworten verwiesen werden. Naturschutzparke: Vbl. H. K. V. No. 5; D. F. Z. Bd. 27, p. 999; N. Z. f. F. u. L. p. 328. — Vogelschutz: Z. f. d. g. F., p. 236, 576; Z. B. p. 277; O. M. p. 33—369; W. p. 47, 564. — Kolonien: Z. A. D. J. V. p. 193; D. J. Z. Bd. 60, p. 65, 81, 97. — Überlandzentralen: O. M. p. 143; D. J. Z. Bd. 59, p. 78, Bd. 60, p. 13. — Auerwild: Z. B. p. 223; Wasseramsel, Eisvogel: V. f. F. J. u. N. p. 19; Schwarzstorch: W. H. p. 554; Schildkröten: Z. f. d. g. F. p. 422; Würger: D. J. Z. Bd. 59, p. 24; Wiedehopf: D. F. Z. p. 497. — Bisamratte: Z. B. p. 90.

II. Fischereizoologie.

Allgemeine Verhaltungsmaßregeln bei eintretenden Fischsterben. Hub. No. 32, p. 506.

Man stelle fest, wodurch das Fischsterben veranlaßt wird, stelle die Ursache nach Möglichkeit ab, gebe frisches Wasser, sende frisch verendete Fische sofort an eine Untersuchungsstation.

Alkoholisiertes Fischsperma. Fi. Z. 15. 1912. No. 28. p. 356.

Mit Sperma, das mehrere Tage in ein- bis zweiprozentigem Alkohol konserviert war, wurden Forelleneier erfolgreich befruchtet.

B., Reiher und Kormorane in Holland. Hub. No. 27. 1912. p. 426.

Auf Grund von Untersuchungen des Mageninhaltes wird festgestellt, daß aus der Nahrung nicht auf die allgemeine Schädlichkeit geschlossen werden darf, daß der Reiher für Teichwirtschaften schädlich ist, daß der nur vereinzelt vorkommende Kormoran schädlich ist; daß für Vertilgung beider hinreichende Gründe nicht vorgebracht werden können, daß den Interessenten das Recht gegeben werden muß, die Nester zu zerstören, aber nicht das Recht, die Vögel zu schießen.

A. W., Reiherabschuß. Hub. 426—427.

Bei Gatow im Oderbruch wird ein Reiherhorst bei jährlichem Abschuß in einer Stärke von 50—60 Paaren als Naturdenkmal erhalten.

Baumann, F., Parasitische Copepoden auf Coregonen. Ein Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Copepoden der Schweiz. Z. A. 40. 1912. No. 2/3. p. 53—57. Mit 2 Fig.

Beschreibung von drei auf Coregonen parasitierenden Copepodenarten aus Schweizer Seen.

Der Mäusebussard als Fischräuber. O. F. Z. p. 68.

Zwei Beobachtungen.

Die Schlammarten in den Fischgewässern. Fi. Z. 15. 1912. No. 15. p. 186.

Nach Schiemenz: Detritusschlamm, Chitinschlamm, Kalkschlamm, Bültenschlamm. Vgl. Mitteilungen des Fisch. V. f. d. Prov. Brandenburg 1912/13, S. 181.

Eckstein, K., Jahresbericht über die Fischereiliteratur. Im Auftrage des Deutschen Fischereivereins unter Mitwirkung von Cronheim, Haempel, Krause, Link, Neresheimer, Nordqvist, Reuß, Seligo, Seydel und Surbeck. I. Jahrgang das Jahr 1911. Neudamm 1912. Preis im Buchhandel 10 Mk., für Mitglieder eines Fischereivereins 3 Mk.

Der Bericht zerfällt in 2 Abschnitte. Der erste gibt nach Autoren geordnet Referate über die in 103 Zeitschriften veröffentlichten 1243 Arbeiten. Der 2. Abschnitt gliedert den Inhalt nach dem Stoff und verweist auf die im 1. Teil behandelten Arbeiten. Er gliedert sich in: 1. Biographien, Geschichte der Fischerei. 2. Naturgeschichte der Fische und Fischgewässer. 3. Krankheiten, Parasiten, Feinde. 4. Fischerei, Fangmethoden, Fang einzelner Fischarten, Fangplätze, Hilfsmittel, Geräte, Transport, Verwertung, Fischereiliche Behandlung der Gewässer. 5. Fischzucht, Besetzen der Gewässer, Teichwirtschaft. 6. Krebszucht. 7. Wasserverunreinigung. 8. Strombau, Regulierungen und Instandhaltung der Flußläufe. 9. Sport. 10. Fischereirecht, Gesetze, Verordnungen, Gerechtigkeiten. 11. Fischereistatistik, Fang, Handel und Verkehr. 12. Geographie, Gewässer, Stromgebiete, Landschaften.

Ehrenbaum, E., Über Altersbestimmungen am Aal. Der Fischbote 4, 1912. p. 312—319.

Die bisherigen Angaben über das Wachstum des Aales sind sehr schwankend und unsicher, da es an genauen Untersuchungen fehlte. Die Schuppen werden beim Aal erst verhältnismäßig spät (bei einer Länge von 17 cm) ausgebildet, so daß die Otolithen, an denen Zuwachszonen in Gestalt von Jahresringen leicht zu unterscheiden sind, für die Altersuntersuchung der jüngeren Jahrgänge verwendet werden. Durch eine große Zahl von Messungen wurde folgendes Wachstum festgestellt: nach erstem Jahre des Aufenthaltes im Süßwasser 9 cm durchschnittliche Länge, nach dem 2. Jahr 11,8 cm, nach dem 3. Jahr 14,5 cm, nach dem 4. Jahr 19,3 cm, nach dem 5. Jahr ♂ 24,8 cm, ♀ 26,0 cm, von hier an zeigt sich, wenigstens bei den Satzaalen der Unterelbe, ein Unterschied im Wachstum der beiden Geschlechter; nach dem 6. Jahre ♂ 30,9 cm, ♀ 33,8 cm, nach dem 7. Jahr ♂ 35,3 cm, ♀ 39,3 cm. Von den Männchen lebt die Mehrzahl $6^1/_2$—$8^1/_2$ Jahre in den Binnengewässern, bis sie blank werden und abwandern, von den Weibchen sogar $8^1/_2$—$9^1/_2$ und mehr Jahre. Einpfündige Aale von 64—66 cm Länge befinden sich im 10. oder 11. Jahre im Süßwasser und im 12. oder 13. Jahre ihres Lebens.

Hämpel, O., Leitfaden der Biologie der Fische. VIII und 180 S. Mit 55 Abb. im Text. Verlag von F. Enke. Stuttgart. Preis: 7 Mk.

Das Buch gibt eine wohlgelungene, zusammenfassende Darstellung vom Bau und Leben der Fische. Der 1. Teil behandelt die Anatomie und die physiologischen Leistungen der einzelnen Organe des Fischkörpers. Der 2. Teil zeigt die Fische in ihren Beziehungen zu den chemisch-physikalischen Verhältnissen ihrer Umwelt. Es werden der Einfluß des Salz- und Gasgehaltes, der Temperatur, der Druck- und Lichtverhältnisse des Wassers auf die Lebensfunktionen der Fische, ferner die Anpassung an die verschiedenen Wasserregionen wie Ufer, Pelagial, Tiefsee und die Einrichtungen zum vorübergehenden Aufenthalt in der Luft dargestellt. Im 3. Teil werden die Lebensäußerungen der Fische zu einander und zu anderen Lebewesen geschildert: Die Fortpflanzung und die mit ihr in Zusammenhang stehenden Erscheinungen (Hochzeitskleid, Liebesspiele, Brut, Pflege), die Schwarmbildungen und Wanderungen, die Variation, Selektion und Vererbung; ferner die Nahrung der Fische, ihre Schutz- und Kampfmittel, die Vergesellschaftungen mit anderen Tieren, ihre Parasiten, Krankheiten

und Feinde. Ein kurzer Abschnitt über künstliche Fischzucht macht den Beschluß.

Schmidt, J., Über die Fortpflanzung des Aals und seine Laichplätze. Der Fischerbote. 4, p. 201—209.

Im Jahre 1895 wurden von Grassi und Colandruccio die ersten wichtigen Entdeckungen über die Entwicklung des Aales (aus dem Leptocephalus) gemacht; als Laichplätze gelten die größeren Tiefen des Mittelmeeres. Im Jahre 1904 fand der dänische Untersuchungsdampfer „Thor" westlich der Faröer Aallarven, was den Anstoß zu umfangreichen Untersuchungen gab. 1905 wurden zwischen Island und der Bretagne größere Mengen von Aallarven gefangen, und zwar die jüngsten mehr seewärts, die älteren bereits in Verwandlung begriffenen näher der Küste. Die Aallarven sind nicht, wie Grassi annahm, Bodentiere, sondern leben im freien Wasser. Zu unterscheiden ist der europäische Aal (Anguilla vulgaris) von dem amerikanischen (A. rostrata). Im südlichen Atlantik findet man keine Aale, vermutlich wegen geringen Salzgehaltes und niedriger Temperatur, sowie ungünstiger Strömungen. Im Mittelmeer laicht der Aal überhaupt nicht. Die Aallarven treten aus dem Atlantic durch die Straße von Gibraltar ein. Die Laichplätze liegen in der südlichen Hälfte des Atlantic außerhalb des kontinentalen Sockels, wahrscheinlich viel weiter außen, als man bisher vermutet hat.

Tung, A., Zucht und Fang des Zanders. W. H. No. 27, p. 491.

Beschreibung, Lebensweise, Sport.

B. Jagd- u. Fischereibetrieb, Jagd- und Fischereipolitik.

Von Geh. Regierungsrat *Eberts* in Cassel.

I. Jagd.

a. Selbständige Schriften.

Wilhelm, Kronprinz, Aus meinem Jagdtagebuche. Stuttgart und Berlin, Deutsche Verlags-Anstalt. Preis: 7.50 Mk.

Schilderung einer Reihe eigener Jagderlebnisse im In- und Auslande unter Einflechtung eigener Ansichten über Jagd und Jagdbetrieb. Die Krone der Jagd ist die Pürsch.

Bauer, Syndikus, Jos., Das in Deutschland geltende Recht, revierende Hunde und Katzen zu töten. Vierte, vermehrte u. verbess. Auflage. Neudamm, Verlag J. Neumann. Preis: 3.50 Mk.

Die vorliegende Schrift faßt alles zusammen, was Theorie und Praxis in Anbetracht der Hunde und Katzen als bedeutsam erscheinen lassen. In besonderen Abschnitten werden die einschlägigen Bestimmungen aufgeführt für Preußen, Bayern, Rheinpfalz, Württemberg, Sachsen, Baden, Sachsen-Weimar, Großherzogtum Hessen, die beiden Mecklenburg, Oldenburg, Braunschweig, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Koburg-Gotha, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg - Sondershausen, Reuß jüngere Linie, Reuß ältere Linie, Schaumburg-Lippe, Lippe-Detmold, Waldeck, Bremen, Lübeck, Hamburg, Elsaß-Lothringen.

Bergmiller, F., Erfahrungen auf dem Gebiete der hohen Jagd. Naturgeschichte, Jagd und Hege der zur hohen Jagd gehörigen Wildarten nebst einem Kapitel über Falkenbeize, Kynologie, Schießtechnik, Optik und Jägersprache. Mit einem farbigen Titelbild und 8 Tafeln von Prof. A. Wagner, Zeichnungen von E. Arndt u. a. und vielen photographischen Naturaufnahmen. Stuttgart, Cosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung. Preis: geheftet 3.50 Mk., gebunden 4.50 Mk.

Naturgeschichte, Jagd und Hege von Rot-, Dam-, Elch- und Schwarzwild, von Gemse, Steinbock, Wildziegen, Mufflon, Wisent, Bär, Luchs, Wolf, Schakal, Auer-, Birk-, Rackel- und Haselwild, Fasan, Trappe, Schwan, Kranich, Adler, Geier, Uhu, ferner die Jagd mit Falken, der Hund im Dienste der hohen Jagd etc. werden eingehend behandelt.

Diezel, C. E., Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd. 6. Auflage. Mit einem Bildnis Diezels und vielen Abbildungen, darunter 18 ganzseitige Tafeln von den Jagdmalern W. Arnold, J. Dahlem, C. Ritter v. Dombrowski, A. Endlicher, R. Feußner, Chr. Kröner, A. Mailick, W. Neumeyer, A. v. Reth, A. Schmitz, C. Schulze, A. Stöcke, A. Weczerzick und G. Wolters. Nach der dritten von C. E. Diezel selbst vorbereiteten Auflage herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Jäger-Zeitung. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 8 Mk.

In diesem bekannten Werke, welches einen Band der im Neumann'schen Verlage erscheinenden „Jagdlichen Klassiker" darstellt, wird die Abrichtung des Vorstehhundes und sodann das zur Niederjagd gehörige Wild (Hase, Kaninchen, Reh, Dachs, Fuchs, Wolf, Feldhuhn, Schnepfe, Bekassine, Ente, Wildgans, Raubvögel) und seine Jagd und Pflege auf Grund eigener reicher Erfahrung besprochen.

Döbel, Heinr. Wilh., Jaeger-Practica oder der wohlgeübte und erfahrene Jäger. Eine vollständige Anweisung zur ganzen hohen und niederen Jagd-Wissenschaft. Nach der ersten Ausgabe, Leipzig 1746, herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Jäger-Zeitung. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 15 Mk.

Auch dieses interessante und vielseitige Werk ist als ein Band der Neumann'schen „Jagdlichen Klassiker" erschienen. Das Buch zerfällt in fünf Teile und einen Anhang. Der *erste* Teil handelt: „Von denen Eigenschaften der wilden Thiere und Vögel"; der *zweite* Teil: „Von denen nöthigen Jagd-Requisitis"; der *dritte* Teil: „Von allerhand vor einen Weidwerks-Liebhabenden nützlichen Materien"; der *vierte* Teil: „Von der Beschaffenheit derer Holzungen und anderer zum edlen Weidwerk gehörigen Wissenschaften, und der *fünfte* Teil: „Von der Fischerei". Der Anhang endlich enthält: 1. Erläuterungen über das Bedenken, ob die Jagdgerechtigkeit der Forst- und Holzgerechtigkeit vorzuziehen sei und welche die stärksten Jura habe; auch wie eine der anderen Schäden zufügen kann; 2. Anmerkung, wie man sich nach der Sonne, Mond und Sternen richten möge, um zu wissen, wieviel es der Zeit der Uhr nach sei; 3. Von einigen Anzeigungen oder Prognostizierung des Winters; 4. Vergleichung der alten kursächsischen Maße, Münzen und Gewichte mit den heute gültigen.

Das Weidwerk in Wort und Bild. Illustrierte jagdliche Unterhaltungsblätter zur Deutschen Jäger-Zeitung. Gemeinschaftlich mit bewährten Fachmännern und Jagdmalern herausgegeben. 21. Band. J. Neumann, Neudamm. Geb. 5 Mk.

Eine Sammlung der im Laufe des Jahres 1. Oktober 1911/12 als Beilage zur Deutschen Jäger-Zeitung erschienenen Exemplare von „Das Weidwerk in Wort und Bild".

Die Jagd in Niedersachsen. Herausgeber: *Hans Pfeiffer-Bremen;* Verlag: Niedersachsen-Verlag C. Schünemann, Bremen. Preis: 6 Mk.

Eine Sammlung von Abhandlungen, Gedichten, Illustrationen aus Niedersachsen.

Eckstein, Prof. Dr. Karl, Beiträge zur Kenntnis des Rehgehörns. Mit 20 Abbildungen. Band I, Heft No. 1 der Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde. J. Neumann, Neudamm.

Auf Grund vieler Untersuchungen kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß ein Bock, der im ersten Kalenderjahre schon starke Rosenstöcke trägt, gutes Erstlingsgehörn getragen und abgeworfen hat, alsbald ein gut geformtes Sechsergehörn tragen und später ein kapitaler Bock werden wird; sowie daß ein anderer, der im vierten Jahre nur kümmerliche Stangen zeigt, unmöglich im zweiten Kalenderjahre ein braver Sechser gewesen sein kann.

Horn, Franz Josef, Dr. jur. et rerum pol., Bleibt der Jagdpächter jagdausübungsberechtigt, wenn der Eigentümer der eine Eigenjagd bildenden Grundstücke diese in der Jagdpachtperiode veräußert?

Unter Berücksichtigung des preuß., bayer., kgl. sächs., württemb., elsaß-loth., bad., hess., braunschw. und mecklenb. Jagdrechts wird diese wichtige und streitige Frage eingehend erörtert. Verfasser kommt hierbei zu dem Ergebnis: Das Jagdverhältnis wird in der Regel durch den Verkauf der den Eigen-Jagdbezirk bildenden Grundstücke aufgelöst. Der Jagdpächter ist nur berechtigt, wegen der vorzeitigen Auflösung des Pachtverhältnisses den Ersatz seines Schadens zu fordern. Wegen des ihm entzogenen Jagdvergnügens stehen ihm keine Ansprüche gegen den Verpächter zu.

Kiessling, W., Helianthi als Gartengewächs, sowie Futterpflanze des Landwirts und Wildhegers. Mit 9 Abbildungen. J. Neumann-Neudamm. Preis: 1.60 Mk.

Es wird der hohe Wert des Helianthi für Acker, Garten und *Wildbahn* geschildert und genaue Anleitung zum erfolgreichen Anbau gegeben.

Muck, Rich., Der echte Helianthus und seine Bedeutung für die Landwirtschaft, Wildpflege und den Gemüsebau. II. verbess. und erweiterte Auflage. Verl. Wilh. Frick, Wien u. Leipzig. Geheftet: K. 2.60.

Ausführliche Anleitung zum Anbau und Nutzung des echten Helianthus. Darlegung seiner Bedeutung für die Landwirtschaft, die *Wildpflege* und den Gemüsebau. Für den Hausgebrauch werden eine große Anzahl von Kochrezepten mitgeteilt.

Keller, F. C., Mitglied des perm. intern. ornithol. Komitees, Verfasser von „Die Gemse", „Die Vögel Kärnthens" etc. *Der weidgerechte Jäger Oesterreichs.* Ein Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Mit besonderer Berücksichtigung der Jungjäger und Prüfungskandidaten herausgegeben. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage von *Fm. Julius Diensthuber* und *Hans Sammereyer.* Mit 4 Abbildungen im Text und 7 Tafeln über Fährten- und Spurenkunde. Klagenfurt. Verlag der illustrierten Jagdzeitung „Waidmannsheil", Joh. Leon sen. Preis: 5 Mk.

Ein gemeinfaßliches Nachschlagewerk, in dem alle jagdlichen Fragen (Wild- und Jagdkunde, Schußzeichen, Aufbrechen und Zerwirken des Wildes, Wildhege, Wildkrankheiten, Fang etc. des Raubzeuges, die Krähenhütte, die Jagdhunde, die Wildschäden etc.) besprochen sind. Zugleich soll das Buch angehenden Berufsjägern als Lehrbuch dienen.

von Linstow, Prof., Göttingen, Die im Haarwild und in Haussäugetieren lebenden Strongyliden. Band I, Heft No. 2 der Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde. J. Neumann, Neudamm. Preis: 0.30 Mk.

Über die Entwickelung der verschiedenen im Wilde etc. vorkommenden Strongyliden-Arten werden interessante Mitteilungen gemacht und aus ihnen für den Jagdbesitzer wichtige Folgerungen hergeleitet.

Leeder, Carl, Dozent für Wildkunde und Jagdbetrieb an der K. K. Hochschule für Bodenkultur in Wien; Wildkunde und Jagdbetrieb. Mit 146 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers. Wilh. Frick, K. u. K. Hofbuchhändler. Wien u. Leipzig. Preis: 4.80 Mk.

Jagdliches Lehrbuch, welches die gesamte Wildkunde und den ganzen Jagdbetrieb unter besonderer Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse umfaßt.

Löns, Herm., Auf der Wildbahn. Jagdschilderungen. 1. Auflage. Ad. Sponholtz Verlag, Hannover. Preis: 4 Mk.

Eine Sammlung unterhaltender und belehrender Jagdschilderungen.

Maretsch, Otto, Schießkunst mit Büchse und Flinte. Für den deutschen Weidmann bearbeitet. Mit 5 Vollbildern nach Originalzeichnungen vom Jagdmaler Ernst Otto und 12 Abildungen im Text. Berlin-Schöneberg. Verlag „Die Jagd“. Preis: 4 Mk.

Eine Anleitung zum Gebrauche der Waffen, d. h. zum Schießen mit der Büchse und mit der Flinte, zur Ausbildung im Schießen und zur Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln beim Handhaben der Waffen.

Martenson, A., Das Haarwild Rußlands, seine Verbreitung, Kennzeichen, Lebensweise, Jagd und Nutzung. Zweite verbesserte Auflage. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 5 Mk.

Verbreitung, Kennzeichen, Lebensweise, Jagd etc. der Wildschweine, Wildochsen, Wildschafe, Wildziegen, Antilopen, Moschustiere, Hirsche, Wildpferde, Katzen, Hyänen, Wildhunde, Marder, Bären, Seehunde, Ohrenrobben, Walrosse, Murmeltiere, Zieselmäuse, Biber, Hasen, Stachelschweine etc. wird eingehend erörtert.

Morgan, Tom, Wie erziehe und dressiere ich meinen Hund? Praktisches Hilfsbuch für den Gebrauch in der Familie. Nebst einer Einführung in die Kynologie von *Silvester Frey.* Mit zahlreichen Abbildungen. Berlin, Verlag von Neufeld u. Henius. Preis: 1.50 Mk.

Es wird Anleitung zur Fütterung, Pflege, Erziehung und Dressur des Hundes etc. gegeben.

Oberländer (Rehfus-Oberländer), Das Jaegerhaus am Rhein. Jugenderinnerungen eines alten Waidmannes. Dem jägerischen Nachwuchse erzählt. Zweite Auflage. Mit 104 Original-Abildungen von Jagdmaler C. Schulze. Neudamm, J. Neumann. Preis: 5 Mk.

Belehrende Erzählungen aus dem ganzen Jagdbetriebe für Alt und Jung.

Rellüm, Im Wald und auf der Heide. Jagdgeschichten. Halle'sche Buchdruckerei, Gebr. Volkhardt, Aschersleben. Preis: 2.50 Mk.

Eine Sammlung von Jagdgeschichten.

Rörig, Prof. Dr. G., Wild, Jagd und Bodenkultur. Ein Handbuch für den Jäger, Landwirt und Forstmann. Mit 31 Abildungen nach Originalaufnahmen. Neudamm, Verl. v. J. Neumann. Preis 8.50 Mk.

Eine lehrreiche Darstellung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Jagd und der wechselseitigen Beziehungen, die zwischen dem Wilde und der Land- und Forstwirtschaft bestehen. In 8 Kapiteln wird erörtert: 1. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd; 2. die wirtschaftliche Bedeutung der Jagdtiere; 3. der Einfluß der Bodenkultur auf die Jagdtiere; 4 allgemeine Übersicht über die Krankheiten des Wildes und ihre Bekämpfung; 5. Schutz der Kulturpflanzen gegen Jagdtiere; 6. Schutz und Pflege des Wildstandes; 7. Blutauffrischung und Einbürgerung neuer Wildarten; 8. die Regulierung des Wildstandes durch Abschuß. In einem Schlußworte begrüßt Verfasser mit Dank, daß der Besitzer und Verleger der „Deutschen Jäger-Zeitung“, Kommerzienrat Neumann - Neudamm, aus eigenen Mitteln ein Institut für Jagdkunde geschaffen, um wissenschaftliche Arbeiten und jagdliche Fragen auszuführen, und spricht die Hoffnung aus, daß dieses Institut ein Vorläufer für das Reichsinstitut für wissenshaftliche Jagdkunde sein möge.

G. Rörig, Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn. Band I. Heft No. 3 der Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde in Neudamm. Verlag: J. Neumann-Neudamm. Preis: 0.50 Mk.

Verfasser erörtert zunächst die charakteristischen Unterschiede zwischen Hase und Kaninchen und geht dann auf den vorliegenden Fall ein, wo zum ersten Male ein Bastard von Hasen und Kaninchen wissenschaftlich untersucht worden sei.

Schlieper, Kurt, Winke zur Raubzeugvertilgung. Mit 10 Abbildungen. Verlag Hachmeister und Thal, Leipzig. Preis: 20 Pfg.

Heft No. 194 der Lehrmeister-Bibliothek. Eine erschöpfende Abhandlung über den Fang des Raubzeuges im Tellereisen, im Pfahleisen, im Habichtskorb, in Kasten-, Würge- und Prügelfallen, im Steinhaus, sowie über die Vertilgung des Raubzeuges mit der Schußwaffe, durch Graben etc. im Bau, auf der Krähenhütte, mit Gift etc.

Schmidt, Hans W., Die Hüttenjagd. Anleitung zur Ausübung der Hüttenjagd im Interesse der Jagd-, Forst- und Landwirtschaft.

Mit 26 Textabbildungen und 11 Vogeltafeln. Berlin. Paul Parey. Preis: 3 Mk.

Alles, was bei Ausübung der Hüttenjagd zu wissen nötig ist, enthält dieses Buch: Naturgeschichte und Pflege des Uhus, Auswahl des Platzes für die Hütte, Herstellung der Hütte, Markieren des Uhus bei den verschiedenen Vogelarten, Verhalten des Jägers etc.

Schubart, Arthur, Auf Elchjagd in Norwegen. 3. Auflage. München, Verlag der Deutschen Alpenzeitung.

Verfasser schildert seine Erlebnisse auf der Elchjagd in Norwegen und erteilt zugleich denen, die Norwegen zu diesem Zwecke besuchen wollen, wertvolle Ratschläge.

Simon, Karl, Bürgermeister a. D., Der Wildschaden, seine rechtliche Behandlung, seine Ermittelung und Berechnung im Gebiete des Königreichs Preußen. Ein praktisches Handbuch auf wissenschaftlicher Grundlage. Neudamm, J. Neumann. Preis: 3.20 Mk.

Verfasser bespricht das materielle Recht über Wildschaden, das formelle Verfahren zur Verfolgung des Wildschadenersatzanspruchs und sodann die einzelnen Fälle der Wildschäden und andere mit ihnen konkurrierende Schäden an land- und forstwirtschaftlichen Bodenerzeugnissen, an Obst- und Baumschulen, sowie in Weinbergen. Beispiele von Anmeldungen und Ladungen, von einem Protokoll über einen abgehaltenen Ortstermin, von Klagen und einer Beschwerde, sowie Tabellen zur Berechnung der Menge der Aussaat und der Ernte sind dem Buche beigefügt.

b. Zeitschriften-Literatur.

„Wann ist der Jagdberechtigte zur Festnahme eines Jagdfrevlers berechtigt und wie hat er sich dabei zu verhalten?“ Von *Staatsanwalt Brandenburg in Hamm.* W. H. No. 8.

Nach § 127 St. J. O. ist der Jagdberechtigte befugt, eine auf frischer Tat betroffene oder verfolgte Person vorläufig festzunehmen, wenn sie entweder fluchtverdächtig ist, oder wenn ihre Persönlichkeit nicht sofort festgestellt werden kann. Voraussetzung für die vorläufige Festnahme ist die Begehung einer strafbaren Handlung, einerlei welcher Art diese ist. Der Jagdberechtigte ist bei der Verfolgung eines Frevlers nicht an die Grenzen seines Jagdrevieres gebunden. Weigert sich der Frevler, sich der Festnahme zu unterwerfen, so darf der Jagdberechtigte physische Gewalt anwenden; er darf aber keine Mittel gebrauchen, durch die der Frevler an Leib und Leben verletzt wird. Der § 117 St. G. B. kommt auch dem Jagdberechtigten zugute.

„Die Jagd in den preuß. Staatsforsten“ wurde wieder von sozialdemokratischer Seite zum Gegenstand der Erörterung im preuß. Abgeordnetenhause gemacht. Von keiner Seite der bürgerlichen Parteien wurde aber auf diese Frage weiter eingegangen. F. Zbl. September-Heft.

„Die Staatswaldjagden in Elsaß-Lothringen.“ W. H. No. 13.

Der Landtag hat sich für die Verpachtung aller Staatswaldjagden ausgesprochen.

„Die Hebung des Weidwerks“ von *Forstdirektor Dr. v. Fürst.* W. H. No. 9.

Es werden die von dem Ornitholog. Kongreß in Stuttgart im Mai 1911 und besonders die von dem Internationalen Tierschutz-Kongreß in Kopenhagen im August 1911 gefaßten Resolutionen, betr. die Reform des Jagdbetriebes, besprochen und auf die Forderung des Universitätsdozenten Dr. Guenther in Freiburg i. Br. u. a. hingewiesen, die dahin geht, daß der Jagdschein nur gegen Vorweis über ein bestandenes *Jagdexamen* verabfolgt werde, in welchem der Kandidat nachweisen soll, daß er mit der Flinte umzugehen verstehe, die hauptsächlichsten Tiere in Feld und Wald, ihr Leben und die bezüglich derselben bestehenden gesetzlichen Bestimmungen kenne. Auch sonst solle der Staat für den Wert der Geschöpfe seines Landes und für deren Erhaltung eintreten, etwa durch Festsetzung einer Höchstgrenze des Abschusses auf einem Jagdgebiet, durch die Forderung, daß bei Abgabe einer Jagd der Wildstand ungefähr auf der gleichen Höhe sich befinde wie bei der Übernahme, also durch Verbot des leider vielfach üblichen Abschusses beim Ablaufe eines Jagdpachtvertrages. Fürst weist mit Recht auf die großen Schwierigkeiten hin, die einem solchen Jagdexamen im Wege stehen. Weiter bespricht er die von dem internationalen Tierschutzkongreß gefaßten Resolutionen und kommt zu dem Ergebnisse, daß sich auf gesetzgeberischem Wege zur Hebung des Weidwerks nur wenig tun lasse, daß es vielmehr Sache der Jägerwelt selbst sein müsse, dieses Ziel aus eigener Initiative anzustreben.

Im Gegensatze zu Fürst tritt *Wilh. Fenten-Mannheim* für die Errichtung eines Jagdexamens ein. D. J. Z. Bd. 58. S. 557.

In einer Abhandlung *„Jagdexamen, Naturschutz und Unfallverhütung“* D. J. Z. Bd. 59, S. 289 u. 505, spricht auch *Dr. Otto Dickel* die Ansicht aus, daß ein solches Jagdexamen nicht möglich sei. Er will aber eine Stelle eingerichtet haben, die die weidmännische Ausübung der Jagd überwacht. Es sollten an dieser Zentralstelle Berichte über alle unweidmännischen Vorkommnisse einlaufen und durch belehrende Artikel in feuilletonistischer Form die großen Massen über den edleren Teil des Weidwerks aufgeklärt werden. Es sollte dem Volke einerseits klargemacht werden, daß der Weidmann nicht Vernichter, sondern Er-

halter der Natur ist, und andererseits bei ihm die Verachtung gegen alle Auswüchse der Jagd und das Verständnis geweckt werden für den hohen nationalökonomischen Wert derselben.

„Die Schadensersatzpflicht des Wilderers.“ W. H. No. 18.

Es wird hier ein Erkenntnis mitgeteilt, wonach ein Wilderer, der im Staatswalde ein Stück Wild gewilddiebt hatte, verurteilt wurde, dem jagdberechtigten Oberförster Schadenersatz zu leisten. „Die Beklagten haben dadurch, daß sie den Hirsch in Besitz nahmen, das dem Kläger zustehende Aneignungsrecht verletzt (§ 598, Abs. 2 B. G. B.). Durch die Verletzung dieses Rechts, welche vorsätzlich erfolgte, haben die Beklagten gegen die Bestimmung des § 823 Abs. 1 B. G. B. verstoßen und sind daher dem Kläger schadenersatzpflichtig. Letzterer kann daher *mindestens* dasjenige von den Beklagten verlangen, was diese aus dem verkauften Fleische des Hirsches erlöst haben.“

„Elchjagd in Norwegen und Ratschläge für Ausländer, die dort jagen wollen.“ Von *Forstmeister Chr. Meisterlin-Selbu.* W. H. No. 26.

Verfasser bespricht die Kleidung, Büchse und Munition, die Reiseapotheke, die Jagd auf Elche und erteilt gute Ratschläge allen denen, die in Norwegen der Elchjagd obliegen wollen.

Gutachten über die Kennzeichen des Rehkitzes. Von *Geh. Regierungsrat Dr. Schmaltz,* Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin. W. H. No. 28.

Als sichere Kennzeichen des Rehkitzes werden Fehlen des sechsten Backenzahnes, der Zustand der Schneidezähne und die Beschaffenheit des dritten Backenzahnes angeführt. Für den Bock kommt dann noch das Gehörn hinzu.

Vom Trutwilde. Von *Frhr. von Nordenflycht,* Kgl. Forstmeister. W. H. No. 27.

Verfasser teilt seine Erfahrungen, die er mit dem Aussetzen von Trutwild in der Oberförsterei Lödderitz gemacht hat, mit. Die Vermehrung läßt zu wünschen übrig.

Die Bronzeputer in der Oberförsterei Rosengrund. Von *Kgl. Oberförster Frhr. von Bischoffshausen-Rosengrund.* W. H. No. 31.

Ähnliche Erfahrungen, wie in der Oberförsterei Lödderitz mit dem Trutwilde gemacht worden sind, werden aus der Oberförsterei Rosengrund mitgeteilt Als Grund der geringen Vermehrung wird die große Empfindlichkeit der Jungputer bezeichnet. Frhr. v. Nordenflycht und Frhr. v. Bischoffshausen stimmen auch darin überein, daß in ungünstigen Witterungsverhältnissen der Hauptgrund für die geringe Zunahme zu suchen ist, daß diese Gefahr durch die üppige Vegetation guten Bodens gesteigert wird und daß demgemäß die Einbürgerungsversuche auf einem geringeren Boden vermutlich erfolgreicher sein würden.

Im Anschluß an diese Mitteilungen berichtet *Rittmeister a. D. Osteroth* in W. H. No. 42 über *Trutwild im Hunsrück,* wo sich das Trutwild von Jahr zu Jahr anscheinend vermehre.

Erstes Muffelwild im Taunus. Von *Frhr. von Loewenstern.* D. J. Z. Bd. 60 S. 385.

Das Muffelwild wurde Juli 1911 in Zahl von 5 Stück (ein starker und ein geringer Bock, sowie 3 Schafe) und im Februar 1912 in Zahl von 7 Stück (1 Bock und 6 Schafe) ausgesetzt. Von der ersten Sendung waren nur 2, der schwache Bock und ein Schaf, am Leben geblieben. Im allgemeinen ist Verfasser mit der Entwicklung des Muffelwildes zufrieden und der festen Überzeugung, daß dasselbe, von dem zurzeit in Homburg 11, in Cronberg 8 Stück stehen, sich bald zu großer Zahl vermehren wird.

Helianthi von *Wittich.* D. J. Z. Bd. 59, S. 806.

Der Anbau von Helianthi zur Wildäsung wird warm empfohlen.

Über die Balztaubheit des Auerhahns finden sich in der D. J. Z. mehrere Abhandlungen:

a. *Wie kann sich der Jäger ein eigenes Urteil zur Frage der Balztaubheit des Auerhahns bilden?* Von *Prof. Dr. Olt.* D. J. Z. Bd. 58, S. 811.

b. *Schlußwort bezüglich der Auerhahntaubheit.* Von *Dr. Wurm.* Ebendas. S. 58.

c. *Zur sogenannten Auerhahntaubheit.* Von *J. Olt.* D. J. Z. Bd. 59, S. 353.

d. *Balztaubheit.* Von *Prof. Dr. Olt.* D. J. Z. Bd. 59, S. 619.

Dr. Wurm vertritt seit langer Zeit die Ansicht, daß die Balztaubheit des Auerhahns durch den Verschluß des äußeren Gehörganges veranlaßt werde. Dieser Ansicht tritt Prof. Dr. Olt entgegen.

Das Ende der Gemeindejagden. Von *A. Ebner.* D. J. Z. Bd. 60 Nr. 11.

Verfasser erblickt in der durch das Gesetz gegebenen Möglichkeit der Bildung eigener Jagdbezirke aus im Miteigentum befindlichen Grundstücken eine große Gefahr für die gemeinschaftlichen Jagdbezirke.

II. Fischerei.

a. Selbständige Schriften.

Aalberg, F. C., Fischkochbuch für den täglichen Tisch. Unter besonderer Berücksichtigung der Seefische. Mit zwei Tafeln in Farbendruck. Reutlingen, Enßlin u. Laiblins Ver-

lagsbuchhandlung. Preis: geh. 0.60 Mk., geb. 1 Mk.

Nach einer allgemeinen Besprechung der Fische und der Fischkost werden eine große Anzahl Rezepte zur Verwendung und Zubereitung der Seefische, von Süßwasserfischen und Krebsen gegeben.

Abbes, Frau Dr., geb. von Bennigsen, Die Fischküche. Praktisch erprobte Kochrezepte. Druck und Verlag von Bremer u. Kücher, Geestemünde. Preis: 0.75 Mk.

Eine Sammlung von Kochrezepten für die Zubereitung frischer Seefische, die Verwendung von Krustentieren, Muscheln etc., gesalzener und geräucherter Fische und die Verwertung von Fischresten.

Deutscher Fischereikalender für 1913. Vierter Jahrgang. Herausgegeben vom Verlag der Allgem. Fischerei-Zeitung. Bearbeitet von *Dr. Carl Wulsow und Dr. Hans Reuß.* München, Verlag der Allgem. Fischerei-Zeitung. Preis: 1.80 Mk.

Außer dem für tägliche Notizen geeigneten Kalendarium enthält der Kalender Tabellen verschiedenster Art, praktische Winke für die Bewirtschaftung von Forellenteichen und Bächen, die Bekämpfung der Fischkrankheiten, Verhaltungsmaßregeln beim Eintritt von solchen, den Transport lebender Fische, das Trocknen und Konservieren der Netze etc. Außerdem bringt er Aufsätze über Hecht und Krebs, Mitteilungen über den Außenhandel Deutschlands mit Fischereierzeugnissen d. J. 1911 etc.

Eckstein, Prof. Dr. K., Jahresbericht über die Fischereiliteratur. Im Auftrage des Deutschen Fischerei-Vereins unter Mitwirkung von Dr. Walter Cronheim-Berlin, Dr. Oskar Hempel-Wien, Fr. Krause-Bromberg, Dr. Eugen Link-Berlin, Dr. Eugen Neresheimer-Wien, Dr. Oskar Nordquist-Lund, Dr. Hans Reuß-München, Dr. Arth. Seligo-Danzig, Dr. Emil Seydel-Friedrichshagen, Dr. G. Surbeck-Bern. 1. Jahrgang. Das Jahr 1911. Neudamm, Verl. J. Neumann. Preis: 10 Mk.

Eine Zusammenstellung aller auf dem Gebiete der Fischerei i. J. 1911 erschienenen Literatur. Der Bericht zerfällt in zwei Abschnitte. Der erste enthält ein nach Autoren geordnetes Verzeichnis der verschiedenen Arbeiten mit kurzer Inhaltsangabe; der zweite gliedert die Arbeiten nach dem Stoff in zwölf Gruppen und faßt den Inhalt der Referate in kurzen Stichworten zusammen.

Friederichs, Dr. K., Der Fischereipachtvertrag. Muster nebst Erläuterungen und Ratschlägen für Verpächter und Pächter, sowie Auszüge aus staatlichen Fischereipachtverträgen, mit einem Anhang, die Verpachtung von Fischgewässern überhaupt betreffend. Verlag von J. Neumann, Neudamm. Preis: 2 Mk.

Neben einem Muster für einen Fischereipachtvertrag nebst Anmerkungen werden besondere Vertragsbestimmungen für Gemeindefischereien, Auszüge aus staatlichen Fischereipachtverträgen und im Anhange Abhandlungen von Prof. Dr. Schiemenz „über die Verpachtung von Fischgewässern“ und von Dr. Seligo „über Fischereipachtverträge“ mitgeteilt.

Gebhardt, Justizrat, Der neue preußische Fischereigesetzentwurf unter Berücksichtigung der Wassergesetzentwürfe. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 2 Mk.

Verfasser bespricht den neuen preuß. Fischereigesetzentwurf unter Berücksichtigung der Bestimmungen des neuen preuß. Wassergesetzes. Die Materien beider Gesetze stehen in innigem Zusammenhange und das neue Fischereigesetz muß auf der Grundlage des Wassergesetzes aufgebaut werden.

Häusler, Max, Der Hechtfang mit der Angel. Kolberg i. Pomm. Im Selbst- u. Kommissionsverlag. Druck der C. F. Voß’schen Buchdruckerei, Kolberg. Preis: 1.50 Mk.

Verfasser bespricht den Angelsport an sich, die Ausrüstung des Anglers, den Hecht und seinen Fang.

Krause, P., Wie angele ich mit Erfolg? Eine Belehrung über Angelfischerei und Krebsfang. Mit 28 Abildungen. Zweite Auflage. Ernst’sche Verlagsbuchhandlung. Leipzig. Preis: 75 Pfg.

Kurze Anleitung, wo, wie und wann geangelt werden soll; Beschreibung der Angelgeräte, Angelköder und der verschiedenen Fischarten; Fang derselben etc.

Linke, Rud., Tharandt, und Böhm, Friedr. Paul, Döbeln, Ingenieur, Anleitung zum Bau und zur Bewirtschaftung von Teichanlagen. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 84 Abbildungen im Texte. Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Es wird zunächst das Teichgelände, die Wasserversorgung der Teiche, die verschiedenen Arten von Teichen etc. erörtert und sodann Anleitung über die Anlage der Wasserzuleitung, der Teiche selbst, sowie der Zu- und Abflußvorrichtungen gegeben. In besonderen Abschnitten werden schließlich noch die Wartung und Pflege des Teichgrundes, das Abfischen der Teiche, die Beförderung und Aufbewahrung der Fische und die Ernährung der Fische in den Teichen behandelt.

Walter, Dr. Emil, Die Bewirtschaftung des Forellenbaches. Eine Anleitung zur Pflege der Bachforelle in freien Gewässern für Berufs- und Sportfischer, Forst- und Landwirte. Mit zahlreichen Abbildungen. Neudamm 1912.

Verlag von J. Neumann. Preis: 6 Mk., geb. 7 Mk.

Verfasser teilt den Inhalt seines Buches in folgende 16 Kapitel ein: 1. Die Bachforelle; 2. Der Forellenbach; 3. Die Regulierung des Bestandes; 4. Die Aussetzung und Erbrütung der Eier und die künstliche Befruchtung; 5. Die Brutaussetzung; 6. Die Aussetzung von Setzlingen und Laichfischen, die Besatzberechnung; 7. Die Meliorationen am Bachbett; 8. Die Herrichtung künstlicher Laichstätten und die Unterstützung der natürlichen Vermehrung; 9. Fütterung und Düngung; 10. Die amerikanischen Salmoniden; 11. Die Nebenfische des Forellenbaches; 12. Die Befischung; 13. Schonmaßregeln; 14. Die Kulturschäden; 15. Die Aufbewahrung der Forelle; 16. Der Transport lebender und geschlagener Forellen. Im Anhange wird ein Muster eines Pachtvertrages für Forellengewässer etc. mitgeteilt.

b. Zeitschriften-Literatur.

Über *die Fischerei in den Talsperren* brachten auch in dem Jahre 1912 die Fischerei-Zeitungen eine Reihe von Abhandlungen:

1. *Erfahrungen über den Einfluß der Talsperren auf die Fischerei.* Gutachtliche Äußerung, erstattet auf Bitte der K. K. Oesterr. Fischerei-Gesellschaft in Wien. Vom *Geh. Regierungsrat Eberts-Cassel.* A. Fi. Z. No. 12 u. 13.

Verf. bespricht 1. den Einfluß einer Talsperre auf die Fischerei in dem unterhalb der Sperre liegenden Wasserlauf (im allgemeinen werden durch Wassermangel schädliche Folgen für die unterliegenden Gewässerstaaten nicht zu befürchten sein, besonders dann nicht, wenn bei der Konzessionserteilung auf die Fischerei die gebotene Rücksicht genommen wird; einen Nachteil werden die Sperren für die Fischerei der Unterlieger nur insofern bringen, als die früher periodisch eingetretenen Überschwemmungen, die für die Flußfischerei hinsichtlich der Ernährung und Fortpflanzung der Fische von großer Bedeutung sind, künftig nicht mehr eintreten werden; andererseits erwachsen aber wieder durch den Fortfall der Überschwemmungen der Fischerei Vorteile, weil durch Hochfluten keine Fische mehr fortgerissen werden); 2. den Einfluß einer Talsperre auf die Fischerei in dem oberhalb liegenden Wasserlauf (der Aufstieg der Wanderfische ist über die Sperrmauer hinauf unmöglich; Lachs und Aal werden daher nicht mehr in den oberhalb liegenden Wasserlauf gelangen können; der Forellenbestand in den Zuflüssen der Sperre wird aber fast immer günstig beeinflußt werden, weil die Forelle erfahrungsgemäß in den Sperrseen vorzüglich gedeiht und sich überall, wo ihr ein Aufsteigen aus diesen in die Zuflüsse nicht unmöglich gemacht wird, auch in reichem Maße natürlich fortpflanzt); 3. die Fischerei in den Talsperren selbst (reichlicher Besatz mit kräftigen, mindestens einsömmerigen Setzlingen; Regulierung des Fischbestandes durch intensivstes Abfischen; zur Erleichterung des Abfischens Errichtung möglichst großer Flächen durch Einebnen etc. zur Zugnetzfischerei; Anlage von Dämmen an geeigneten Stellen zur Erhaltung kleiner Stauflächen in dem bei Niedrigwasser wasserfrei werdenden oberen Teile des Sperrsees, um a) der Fischbrut als Zufluchtstätte zu dienen, b) als Nahrungserhalter und Nahrungserzeuger zu wirken, c) den Fang größerer, hier bei sinkendem Wasserstande zurückbleibender Fische zu erleichtern).

2. *Talsperren-Statistik;* zusammengestellt nach den Angaben der Talsperren-Verwaltungen von *Geh. Regierungsrat Eberts-Cassel.* Fi. Z. No. 43 u. 44, Bd. 15.

3. *Die Vorschläge für die Hebung des Fischereibetriebes in den Talsperren* von *Dr. August Thienemann-Münster W.* Fi. Z. No. 2, Bd. 16.

Verfasser führt mit Recht die geringen Erträge der Talsperrenfischerei auf die Schwierigkeit des Fanges der Fische in den Sperren zurück und empfiehlt, die Fischerei in den Talsperren nach Art der Seenfischerei zu handhaben. Als Fanggeräte kämen Angel, Stellnetz, Reuse und Zugnetz in Betracht; beim Bau einer jeden Talsperre seien für die erforderliche Verwendung von Zugnetzen möglichst ausgedehnte Bodenflächen zu planieren; Talsperren und Zuflußbäche seien tunlichst fischereilich zu einem Ganzen zu vereinigen; die Errichtung einer Brutanstalt sei bei jeder Sperre zu empfehlen. Alle diese Maßnahmen sind bereits früher von Walter, Huppertz und Eberts empfohlen worden. Die Anlage von Dämmen verwirft Th. auch hier wieder und stellt hierbei die unzutreffende Behauptung auf, daß Eberts für die Möhnetalsperre Dammanlagen, die mindestens 30 000 Mk. kosten sollten, geplant habe. Das Gegenteil ist richtig. Eberts hat dringend vor Ausführung solch' teuerer Dammanlagen gewarnt.

Im Gegensatz zu Dr. Thienemann tritt *C. Pathe-Ruggeberg* in zwei Abhandlungen: *„Noch einmal die Fischerei in den Talsperren“* und *„Das neueste Fischzucht- und Fangverfahren in den Talsperren“*, Fi. Z. No. 13 u. 17, Bd. 15, für die Anlage von Fangdämmen ein. Die nach dem Sinken des Wassers infolge der Dämme gebildeten Teiche sollen, nachdem die größeren Fische entfernt worden sind, als Streckteiche benutzt werden.

Endlich befindet sich noch eine Abhandlung *Dr. Thienemanns* über *„Die biologische Eigenart der Talsperre“* in No. 47, Bd. 15 der Fi. Z.

Hier weist Th. darauf hin, daß wegen des Fehlens der typischen Uferzone eine Talsperre weniger produktiv sein muß, als ein unter gleichen Bedingungen gelegener natürlicher See. Andererseits werde aber die Produktivität der Talsperre durch das Trockenlegen großer Uferflächen, sowie deren Bewachsung mit grünenden Pflanzen bedeutend erhöht und auf diese Weise der Nachteil, den das Fehlen der Uferbank mit sich bringe, wieder ausgeglichen. Trotz des Fehlens oder der geringen Mächtigkeit der Schlammablagerungen am Sperrengrund sei der Talsperrenboden doch sicher so produktiv wie die Tiefe vieler Seen, und die Ursache hierfür liege vor allem in der allsommerlichen Durchwärmung der untersten Wasserschichten.

Über das Auftreten und das Wesen der *Furunkulose* finden sich Abhandlungen in der Fi. Z. No. 11, 35, 44, Bd. 15 und in der A. Fi. Z. No. 20, sowie in dem Jahresbericht 1911 u. 12 des Casseler Fischerei-Vereins. Besonders *Dr. Karl Mulsow* und *Prof. Dr. Hofer-München* haben zur Erforschung dieser Krankheit wesentlich beigetragen.

Die Furunkulose ist hiernach zuerst Ende der 90er Jahre in einzelnen Fischzuchtanstalten und erst 1908 zum ersten Male in offenen Gewässern aufgetreten. Seitdem hat sie sich in rapider Weise verbreitet, so daß sie sich nicht nur in Deutschland, sondern auch in Österreich, in der Schweiz, in Frankreich, in Belgien, in Dänemark, Rußland und auch in England und Amerika eingefunden hat. Die Krankheit hat sich nicht nur auf die Salmoniden — Bachforellen, Aeschen, Seeforellen, Saiblinge, Huchen und Lachse — beschränkt, sondern auch die Weißfische, der Hecht und die Barsche sind befallen worden. Das Auftreten der Krankheit ist ein verschiedenes. In einem Falle tritt sie sehr virulent auf und hat große Opfer zur Folge, in dem anderen Falle ist sie gutartiger, aber es ist immer die Möglichkeit vorhanden, daß eine gutartige Form in eine sehr schwere Form übergehen kann. Die Furunkulosebazillen sind wenig widerstandsfähig; sie sterben schon bei 42° ab, sind gegenüber leichten Säuren sehr empfindlich und besonders gegenüber reinem Wasser. In reinem Wasser sterben sie nach einer Stunde, kommt aber nur ein wenig Abwasser z. B. aus den Ortschaften hinzu, so können sie sich im Laufe eines Tages auf Millionen entwickeln, so daß also die Unreinlichkeit des Wassers die Furunkulose sehr befördert.

Zur Bekämpfung der Furunkulose werden empfohlen: Intensives Abfischen, Vergraben der durch die Krankheit abgestorbenen bezw. der gefangenen und getöteten kranken Forellen nach Bestreuen mit Kalk, Auskochen der in verseuchten Gewässern benutzten Fanggeräte vor ihrer Verwendung in noch nicht verseuchten Gewässern.

Die Verunreinigung der Gewässer und die zur Verhütung ihrer weiteren Verunreinigung zu ergreifenden Maßnahmen betreffen Artikel der Fi. Z. No. 12, 14, 33, 37, 48, Bd. 15, A. Fi. Z. No. 8, 9, 15 etc., Jahresbericht des Westdeutschen Fischereiverbandes 1912. Zeitschrift für die ges. Wasserwirtschaft, 1912, S. 15, 154, 257, 435.

Wie im vorigen Jahre bereits berichtet worden ist, hat im November 1911 in Naumburg a. S. eine Versammlung stattgefunden, auf der beschlossen wurde, der im Elbe- und Wesergebiete immer mehr zunehmenden Verunreinigung der Gewässer durch die Kaliindustrie entgegenzuarbeiten. Zu diesem Zwecke wurde ein Komitee gebildet, welches bemüht ist, ohne Übertreibung an der Hand von Tatsachen Beweise für die Schädigung nach Umfang und Art zu erbringen, die den verschiedenen Kreisen aus der Einleitung der Abwässer der Kaliindustrie in die Gewässer erwächst. Das Komitee hat hierzu die erste Kraft auf diesem Gebiete, den Prof. Dr. Dunbar-Hamburg, gewonnen, der mit der Ausarbeitung eines ausführlichen Gutachtens über den Einfluß der in die Gewässer abgeleiteten Endlaugen der Kalifabriken auf dem Gebiete der Landwirtschaft, der kommunalen Wasserversorgung, der Fischerei und der Industrie beschäftigt ist und bereits den ersten Teil dieses Gutachtens vollendet hat. Dieser Teil beschäftigt sich hauptsächlich mit der Verwendung des Wassers als Trink- und Gebrauchswasser und bringt den Beweis, daß die Schutzbehauptung der Kaliindustrie hinsichtlich der Selbstentsalzung der Wasserläufe und des Nichteindringens der Endlaugen in das Grundwasser unzutreffend sind und daß das Weser- und Elbewasser infolge der Einleitung der Endlaugen der Kalifabriken den Charakter eines guten Trinkwassers bereits verloren hat. In dem zweiten Teile des Gutachtens sollen die schädigenden Wirkungen der Einleitung der Endlaugen in die Gewässer auf die Landwirtschaft, Fischerei und Industrie erörtert werden.

Da diese wichtige Frage nun von Preußen nicht allein gelöst werden kann, weil sowohl im Elbe- wie im Wesergebiet die Wasserläufe mehrere Bundesstaaten durchfließen, wird ein Reichsgesetz angestrebt, welches nicht allein der Verunreinigung durch die Kaliindustrie, sondern *jeder* Verunreinigung der Gewässer vorbeugen soll.

Die Fischerei im Reichshaushaltsetat und im preuß. Staatshaushaltsetat für 1912, sowie die Beratungen des Abgeordnetenhauses über den Etat sind in der Fi. Z. No. 4 u. 8, Bd. 15 und in der A. Fi. Z. No. 5 besprochen worden.

Außer den Ausgaben für die Fischereibeamten (Oberfischmeister, Fischmeister) sind im preuß. Etat zur *Hebung der Fischerei* 150 000 Mk. und im Reichshaushaltsetat zur *Förderung der Binnenfischerei* 85 000 Mk., zur Förderung der Seefischerei 500 000 Mk. ausgeworfen. Diese beiden Reichsfonds sind übertragbar.

Der preuß. Fischerei- und der preuß. Wasser-Gesetzentwurf sind in den Fachzeitschriften vielfach besprochen worden, so in der Fi. Z. in No. 2—8, 27, 35, 36, 40, 47—49, 51, Bd. 15; A. Fi. Z. No. 2, 3, 10, 11, 19, 22.

Über Anlage von Fischteichen und Bewirtschaftung von Forellengewässern berichtet *Rud. Linke-Tharandt* in der A. Fi. Z. No. 9.

Bachregulierungen und deren Einfluß auf die Fischerei. A. Fi. Z. No. 22; Zeitschrift für die ges. Wasserwirtschaft, 1912, S. 431.

Die Klagen über die schädigenden Wirkungen der Gewässerregulierungen auf die Fischerei sind zweifellos berechtigt. Sie werden veranlaßt durch den fehlenden Ausgleich der widerstreitenden Interessen der Landwirtschaft und der Fischerei und vor allem durch die verschiedene Auslegung der Bestimmung, daß der Fischereiberechtigte „rechtzeitig“ von der beabsichtigten Gewässerregulierung benachrichtigt werden solle. Die Behörden glauben dieser Verpflichtung genügt zu haben, wenn sie den Fischereiberechtigten kurz vor Beginn der Ausführungsarbeiten eines Regulierungsprojektes benachrichtigen, während die Fischereiberechtigten mit Recht schon vor Aufstellung des Projektes benachrichtigt und bei der Ausarbeitung desselben zugezogen werden wollen, damit sie übertriebene Regulierungen verhindern, ihre Rechte möglichst vor Schädigungen schützen und, wenn dies nicht möglich sein sollte, sich vollständigen Schadenersatz sichern können. Wenn hiernach verfahren und vor allem der Wert des Schadens, der der Fischerei erwächst, schon vor jeder Bachregulierung festgestellt, also Nutzen und Schaden sorgfältig gegeneinander abgewogen würde, dann würden viele, vielleicht die meisten Regulierungsprojekte nicht zur Ausführung kommen oder doch wesentlich eingeschränkt werden.

„Über die Heranzüchtung neuer Edelkrebsbestände in unseren stehenden und fließenden Gewässern“ handelt eine Abhandlung von *Albin Tung* in W. H. No. 7, 8, 10, 12 u. 14.

Verfasser behandelt eingehend die Lebensweise des Krebses, die Folgen der Krebspest und die Bestrebungen, die entvölkerten, früher krebsreichen Gewässer wieder mit Krebsen zu besetzen, und gibt schließlich die Mittel und Wege an, wie dies geschehen könne.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Deutsche Schutzgebiete.

Berichterstatter: Forstassessor *L. Schuster*, in Daressalam, Deutsch-Ostafrika.

I. Allgemeines.

Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1910/11. Amtl. Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin.

Ostafrika S. 31 ff. Fiskalische Forstwirtschaft.

Gleicher allgemeiner Bericht wie im Pflanzer Beiheft, 1. Jahrg. VIII.

Kamerun, Forstwesen S. 70 ff.

Kurze Notizen über forstliche Erkundungsreisen in Kamerun und den angrenzenden Ländern, über Pflanzversuche pp.

Togo, Forstwesen S. 95 ff.

Angaben über Fortführung der Aufforstungsarbeiten, über Beschaffung größerer Vorräte von geschnittenem Nutzholz, über Versuche mit Schwellenhölzern, über Feuerung von Holz im Bahnbetrieb pp.

Südwest, Forstwirtschaft S. 26 ff.

Die Anbauversuche werden fortgesetzt.

Deutsche Kolonialhölzer für preußische Bahnbauten. F. Pfl. XVI. S. 274.

Der preußische Minister der öffentlichen Arbeiten hat zugesagt, zur Förderung unserer kolonialen Forstwirtschaft bei Bahnbauten u. dgl. möglichst Hölzer aus unseren Schutzgebieten zu verwenden. Ferner sind Verhandlungen im Gange, um in Hamburg oder Bremen ein Lager von kolonialen Nutzhölzern zu errichten.

Gieseler, Oberförster, Was lehren uns die Anfänge unserer kolonialen Forstwirtschaft? Z. f. F. u. J. 222 ff.

Für die waldarmen Kolonien Togo und Südwest wird großzügige Aufforstung und Erhaltung der wenigen Waldreste empfohlen, für die waldreicheren Kolonien Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Neuguinea Erhaltung der bestehenden Bestände, Anbauversuche mit hochwertigen Nutzhölzern, Kontrolle der Nutzung des wilden Kautschuks und anderer Forstprodukte, Einleitung einer Ausnutzung der Waldungen im geregelten Forstbetrieb. Ich füge hinzu, daß in Ostafrika die Forstwirtschaft über die Anfänge dieses vorgeschlagenen Programms längst hinaus ist. Verfasser bespricht dann näher das unter dem früheren Leiter des ostafrikanischen Forstwesens aufgestellte Programm; es ist hier nicht der Ort, um in eine Kritik dieses Programms bezw. der Ausführungen Gieselers, die mir in mancher Hinsicht anfechtbar erscheinen, einzutreten. Volle Zustimmung dagegen verdient der Vorschlag des Verfassers, daß der deutsche Reichsforstverein die koloniale Forstwirtschaft in sein Programm aufnehmen und daß im Reichskolonialamt ein forstliches Dezernat geschaffen werden müsse, um eine homogene Politik in der Forstwirtschaft aller Kolonien zu garantieren. Zwei Vorschläge, deren absolute Dringlichkeit jedem Forstmann in den Kolonien nur zu bekannt, deren Verwirklichung aber bislang immer noch nicht gelungen ist.

Volkens, G., Laubabfall und Lauberneuerung in den Tropen. Verlag von Gebr. Bornträger, Berlin. 142 Seiten, Preis 2.80 Mk.

Verfasser basiert seine Schlüsse vorzugsweise auf Beobachtungen, die er im Buitenzorger Bot. Garten gemacht hat, verwertet jedoch auch seine am Kilimandscharo gesammelten Erfahrungen. Nach einigen Vorbemerkungen werden im zweiten bis vierten Kapitel die im Buitenzorger Garten kontrollmäßig auf die Erscheinungen der Lauberneuerung und des Laubabfalls beobachteten Holzarten, unter eingehender Beschreibung der gemachten Beobachtungen und unter Trennung in einheimische kahl werdende, einheimische immergrüne und fremde Arten, aufgeführt. Nach Zusammenfassung der Beobachtungsergebnisse im fünften Kapitel werden im sechsten bis achten Kapitel in hochinteressanter, scharfsinniger Weise die Beziehungen, in denen der Laubwechsel zum Klima steht, und die inneren Ursachen des Laubfalls und der Lauberneuerung eingehend besprochen; es kann hier auf diese wichtigen, umfangreichen Untersuchungen nur hingewiesen werden.

Winkler, Prof. Dr., Botanisches Hilfsbuch für Pflanzer, Kolonialbeamte, Tropenkaufleute und Forschungsreisende. Wismar.

Enthält in alphabetischer Reihenfolge eine Aufzählung der für den tropischen Pflanzenbau wichtigen Kulturgewächse, darunter auch eine kurze Charakterisierung fast aller für die tropische Forstkultur in Frage kommenden Holzarten.

Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. Bd. 40.

Enthält, von verschiedenen Mitarbeitern bearbeitet, die Neubeschreibung einer großen Reihe afrikanischer Pflanzen aus allen Kolonieen, darunter auch eine große Anzahl von Wald- und Steppenbäumen, die für die afrikanische Forstwirtschaft in Betracht kommen können.

II. Deutsch-Ostafrika.

Jahresbericht der Forstverwaltung Deutsch-Ostafrikas für das Wirtschaftsjahr 1910/11. Beiheft No. 1 zum Pfl. Jahrg. VIII. S. 1—37. 6 Tafeln.

I. Allgemeiner Teil. Die Zahl der Waldreservate vergrößerte sich im Laufe des Berichtsjahres von 93 mit ca. 382 000 ha auf 129 mit ca. 428 000 ha. Zur Reservierung vorbereitet wurden ca. 40 000 ha. Die Holznutzung im fiskalischen Betrieb belief sich auf ca. 5500 fm; durch Private wurden in Waldreservaten ca. 7900 fm Holz und ca. 2400 t Rinde genutzt. Neukulturen wurden insgesamt ca. 68 ha angelegt, in erster Linie Aufforstung im kahlen Ulugurugebirge. Der Bewachungsdienst in den Waldreservaten wird durch schwarze Waldwärter ausgeübt. Die Gesamteinnahmen belaufen sich auf ca. 68 000 Rp. (gegen 55 000 im Vorjahr), die Gesamtausgaben auf ca. 194 000 Rp. (gegen 137 000 im Vorjahr).

II. Jahresbericht der Lokalforstbehörden. 1. Forstbezirk Rufiyi. Die Bevölkerung hat sich seit dem Aufstand 1905/06 wieder stark gehoben, Hand in Hand geht eine kräftige Rodung der Waldbestände, so daß die Forstverwaltung die Reservierung der noch vorhandenen Waldreste mit allem Eifer betreiben muß. — Bei Neuaufforstungen findet eine vollständige Räumung der Kulturfläche von Holz und Gras nicht mehr wie früher statt, in den vorhandenen Aufschlag heimischer Holzarten werden horstweise und einzeln Nutzholzheister eingepflanzt.

2. Forstbezirk Wilhelmstal. Auch hier wird es als vorläufig wichtigste Aufgabe der Forstverwaltung bezeichnet, alle noch vorhandenen Waldgebiete durch beschleunigte Reservierung vor der völligen Verwüstung durch Eingeborene zu schützen. — Die Waldnutzung erstreckt sich hauptsächlich auf die Nutzungsbetriebe seitens Privater im fiskalischen Wald, und zwar auf Mangroveholz nebst Rinde, bezw. auf Nutzung des Holzes der Juniperus procera zur Bleistiftfabrikation.

3. Forstbezirk Moshi. Im Gürtelwald des Kilimandscharo tritt die wilde Olive (Olea chrysophylla) bestandsbildend auf und entwickelt einen Kronenschluß, wie ihn der Buchenwald nicht besser aufzuweisen hat.

4. Forstbezirk Morogoro. In dem kahlen, waldlosen Westuluguru werden in ca. 1300 bis 2000 m Höhe größere Aufforstungen mit Pinus-, Cupressus-Arten, Juniperus und Acacia mollissima unternommen.

Den Schluß des umfangreichen Berichts, aus dem vorstehend nur einige allgemein-interessante Notizen angeführt werden konnten, bilden eine Waldflächenstatistik, tabellarische Übersichten über Waldnutzung, Feuerschaden in den Waldreservaten, Forstkulturen, sowie Einnahmen und Ausgaben.

Deininger, Oberförster, Zur Frage der Verjüngung der Cedernwälder in West-Usambara. Pfl. VIII. S. 184 ff.

Um einen Nutzwald nachzuziehen, an dem namentlich die „Zeder“, Juniperus procera, in wünschenswerter Weise beteiligt sein soll, muß zur künstlichen Verjüngung gegriffen werden, da die Bestände bei Selbstverjüngung entwertet werden, d. h. der Nachwuchs sich in der Hauptsache aus raschwüchsigen, minderwertigen und nutzholzuntüchtigen Holzarten rekrutiert, die die langsamwüchsige Zeder unter sich ersticken. — Die künstliche Verjüngung wird durch die ungünstigen klimatischen Verhältnisse (Regenmangel) beeinträchtigt, durch die Güte des Bodens befördert. Hinderlich für die Aufforstungsarbeiten ist ferner das in großer Menge vorhandene Abfallholz; da oft von den gefällten Stämmen nur ein kurzes Stammstück verwendbar ist, bleibt häufig $^2/_3$ und mehr des ganzen Stammes liegen und bildet mit den beim Fallen niedergebrochenen Stämmen und Lianen ein wirres Durcheinander, das große Flächen der Aufforstung entzieht und das weder durch Feuer, noch durch Menschenhand sich beseitigen läßt. — Zur Aufforstung soll später exportfähige Ware, und hier als die wertvollste Holzart die Juniperus procera, fälschlich „Zeder“ genannt, Verwendung finden. Diese langsam wachsende Holzart ist ein ausgesprochenes Lichtholz und verträgt nur kurze und schwache Beschattung, geht deshalb im Laubhochwald in der Regel ein, findet sich dagegen allenthalben an Bestandsrändern, Lichtungen pp., wo genügend Licht ihr Fortkommen ermöglicht. Früher bedeutend weiter verbreitet, ist sie durch die Rodungen der Neger auf die trockenen Standorte im Schumewald zurückgedrängt. In ihren Ansprüchen

an den Boden ist sie bescheiden. Die Neubegründung muß in engem Verband erfolgen, um rechtzeitiges Absterben der Seitenäste zu erreichen, da diese die Eigenschaft haben, sich zu einem Stamm auszubilden und zu häufigen Zwieselbildungen Veranlassung geben; auch wird wohl durch enge Bestandswahl der der Zeder eigentümlichen Spannrückigkeit vorgebeugt werden. — Die Zeder fruktifiziert reichlich. Zur Saat werden die Samen aus den Beeren herausgestampft. — Zur Förderung der natürlichen Verjüngung wird zur Zeit der Samenreife unter den Mutterbäumen der Boden leicht verwundet. Saat wird zur Verjüngung am meisten angewandt werden müssen, da sie Kosten erspart, weniger geschulte Arbeiter erfordert und nicht so vom Wetter abhängig ist wie die Pflanzung. Zu bevorzugen ist Plätzesaat, die den geringsten Aufwand für Bodenvorbereitung, Reinigungsarbeiten und Saatbeschaffung erfordert. Pflanzung soll zur Nachbesserung vorhandener Jungwuchspartieeen stattfinden.

Päßler, Prof. Dr., Die Untersuchungsergebnisse der aus Deutsch-Ostafrika eingesandten Mangrovenrinden. Pfl. VIII. S. 65 ff.

Sämtliche zur Untersuchung gelangten Muster stammten von der Forststation Salale im Rufijidelta; die Sammelzeit der 302 Muster dehnte sich über das ganze Jahr aus. Gesammelt wurden die Rinden von Rhizophora mucronata, Brugiera gymnorhiza, Ceriops Candolleana, Xylocarpus und Carapa. Die Muster der einzelnen Reihen bestanden aus Proben der Rinden von Bäumen verschiedenen Alters, und zwar von 15—20-, 40—50- und 80—100-jährigen; für jede Altersstufe wurden Muster von verschiedenen Teilen der Bäume: vom Fuß, von der Mitte, vom Ablaß, vom Zopf und bei älteren Bäumen außerdem von den stärkeren Ästen genommen, und schließlich wurde die Rinde der stärkeren Äste von 40—50jährigen und 80—100jährigen Bäumen zu verschiedenen Tageszeiten (bei Sonnenaufgang, mittags und bei Sonnenuntergang) gesammelt, um zu sehen, ob die Tageszeit der Fällung auf die Höhe des Gerbstoffgehalts einen Einfluß hat. Sämtliche Untersuchungen wurden nach der Schüttelmethode ausgeführt. Als Durchschnittsresultat ergab sich ein Gerbstoffgehalt von

36,5 % bei Rhizophora,
35,8% bei Brugiera,
25,8% bei Ceriops,
29,8% bei Xylocarpus.

In allen Fällen ist der Gerbstoffgehalt so groß, daß diese Rinden in dieser Beziehung den sonstigen gerbstoffreichen Gerbmitteln, die für die deutsche Lederindustrie in Betracht kommen, etwa gleich stehen. — Die Zeit der Gewinnung hat auf die Höhe des Gerbstoffgehalts keinen Einfluß gezeigt, noch weniger die Tageszeit der Gewinnung. Auch bezgl. des Einflusses des Alters der Bäume haben sich so kleine Unterschiede ergeben, daß, wie der Bericht sagt, keine Veranlassung vorliegt, gewissen Altersklassen den Vorzug zu geben. — Auch die Muster von verschiedenen Teilen der Bäume (Fuß, Mitte pp.) zeigten so wenig Unterschied im Gerbstoffgehalt, daß hieraus irgendwelche Schlüsse zur Nutzanwendung für die Gewinnung nicht gezogen werden können. — Da die Mangrovenrinde im allgemeinen dem Leder eine ausgesprochene rote Farbe gibt, war es wichtig, festzustellen, ob die Rinde der vier verschiedenen Baumarten sich nach dieser Richtung hin gleich verhalten, ob die Jahreszeit, zu der die Rinden gewonnen sind, und ob das Alter der Bäume einen Einfluß auf die Farbe hat, die die Rinden dem Leder erteilen. Die Rinden von Rhizophora und Brugiera gaben im allgemeinen ein dunkleres und röteres Leder als die Rinden von Ceriops und Xylocarpus; die Rinden der beiden letzteren dunkeln unter dem Einfluß des Lichtes nicht so stark nach wie die der beiden ersteren und liefern hierbei ein mehr gelbbraunes Leder im Gegensatz zu den Rinden der ersteren, deren Leder im Licht sich mehr rot färben. Das Alter der Bäume hat keinen Einfluß auf die Farbe des mit ihrer Rinde gegerbten Leders, wohl aber die Jahreszeit der Gewinnung, das letztere besonders bei Rhizophora und Brugiera; die gegen Ende des Jahres gewonnenen Rinden von Rh. und Br. liefern ein wesentlich helleres, vor allen Dingen weniger rotes Leder, das auch bei längerer Belichtung eine mehr gelbbraune und nicht rotbraune Farbe annimmt. Bei Ceriops und Xylocarpus tritt dieser Unterschied nicht so deutlich hervor. Es wird vermutet, daß das günstigere Verhalten der im Spätjahr gewonnenen Rinden vielleicht auf der Möglichkeit einer besseren und schnelleren Trocknung beruhen könnte. Hierzu ist zu bemerken, daß erfahrungsgemäß gerade die Trocknung der Rinden in der kleinen und großen Regenzeit, also gegen Schluß und Anfang des Jahres, besonders schwierig und wohl nie ganz durchführbar ist; die eigentlichen Gründe, die das verschiedene Verhalten der Rinden bedingen, liegen also noch im Dunkeln.

Vageler, Dr. P., Ugogo. I. Die Vorbedingungen für die wirtschaftliche Erschließung der Landschaft Ugogo in Deutsch-Ostafrika. Beihefte zum Tropenpflanzer. Band XIII, Nr. 1/2. 1912. 127 Seiten mit 15 Abbildungen und 2 Skizzen.

Die vorzugsweise der Bodenerforschung Deutsch-Ostafrikas gewidmete Schrift bespricht die jede einzelne Bodenart charakterisierende Flora, insbesondere die Baum-

und Buschflora, und wendet sich am Schluß kurz den forstwirtschaftlichen Verhältnissen zu, deren Besserung zunächst durch Reservierung aller einigermaßen guten vorhandenen Bestände einzusetzen hätte.

Mittel gegen Mäusefraß an jungen Dividivipflanzen. Pfl. VIII. S. 159.

Zum Schutze der unter Mäusefraß leidendenden Dividivikulturen wird empfohlen, jede Saatstelle mit einer allseitig schließenden und etwa 5 cm in den Boden eingelassenen Drahtgitterrolle zu umgeben.

Morstatt, Dr. H., Schädlinge an Kampferbäumen. Pfl. VIII. S. 18.

Aufzählung der bis jetzt am Kampfer beobachteten Schädlinge unter kurzer Charakterisierung des Fraßbildes und Schilderung der Lebensweise der Schädlinge.

A. Z., Seidenhaare von Bombyx rhodognaphalon. Pfl. VIII. S. 587.

Der in der ganzen Küstenzone von Ostafrika verbreitete Baum enthält in seinen Samenkapseln eine rostfarbige Wolle, die nach dem Gutachten einer deutschen Spinnerei als Füllmaterial für Matratzen und Rettungsgegenstände gut verwertbar wäre.

Braun, Kleine Notizen und Bewertung über deutsch-ostafrikanische Nutz- und Kulturpflanzen. Pfl. VIII. S. 670.

Wir führen aus der Arbeit folgende Notizen an: Der Rindenbaststoff von dem Affenbrotbaum, Adansonia digitata, ist zur Herstellung eines schönen, festen und weißen Papierstoffs gut verwertbar und hat einen bedeutenden Wert für die Feinpapierfabrikation. — Die Fasern von Bambus arundinacia liefern bei einsichtiger Behandlung ebenfalls ein gutes Papiermaterial. — Brachystegia-Rohstoff liefert ein außergewöhnlich festes, tiefbraun gefärbtes Packpapier.

Jahresbericht des Kaiserlich Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts Amani vom 1. April 1911 bis 31. März 1912. Pfl. VIII. S. 483.

Größere Anpflanzungen mit den Bambusarten Gigantochloa wurden ausgeführt, ebenso solche mit japanischen Phyllostachys-Arten. Die Kampferanlagen gedeihen sehr gut. Die Dividivipflanzungen zeigen sämtlich schöne Fortschritte. Von den vorhandenen Coniferen haben sich die älteren Anpflanzungen, ferner auch die jungen Bestände von der Usambara-Zeder gut entwickelt; desgleichen die im Vorjahr neu angepflanzten Acacia melanoxylon, Eucalyptus paniculata und microcorys, Cedrela pp.

Der Handel Deutsch-Ostafrikas. T. Pfl. XVI. S. 501.

Im Kalenderjahr 1911 wurden ausgeführt: Bau-, Nutz- und Edelhölzer, roh bearbeitet, 5 916 105 kg im Werte von 481 037 Mk. (gegen 4 121 400 kg im Werte von 369 813 Mk. im Jahre 1911), 363 650 kg Brennholz und Holzkohlen im Werte von 4125 Mk. (gegen 135 917 kg im Werte von 1357 Mk. im Jahre 1911), 1 900 098 kg Gerbhölzer, Gerbrinden im Werte von 95 867 Mk. (gegen 2 596 003 kg im Werte von 100 588 Mk. im Jahre 1911).

Vollguth, Edel- und Pflasterhölzer in Deutsch-Ostafrika. Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1912. S. 289.

Organisation und Verwaltung.

In Deutsch-Ostafrika wurden für die Bereiche der drei Forstverwaltungen durch Bekanntgabe im Amtl. Anzeiger mit Beginn des 1. IV. 12 *Holztaxen* aufgestellt.

Die *Waldreservierungen* nahmen in Ostafrika guten Fortgang. Durch Veröffentlichung im Amtl. Anzeiger wurden ca. 360 000 ha zu Waldreservaten erklärt.

Der frühere Forstverwaltungsbezirk Daressalam wurde nach Morogoro verlegt und ihm die Bezeichnung *„Forstamt Morogoro“* gegeben.

Jagd.

In Daressalam erschien ein *„Jagdhandbuch für Deutsch-Ostafrika.* Auf Grund amtlicher Quellen bearbeitet.“ Das Buch enthält alle für Jäger und Jagdreisende einschlägigen Gesetze und Verordnungen, Vorschläge über Jagdreisen, Jagdausrüstung, Hinweise auf die besseren Jagdgebiete, eine Übersicht über das Jagdwild und die Jagdvögel pp., und ist als Führer für Jagdreisende zweifellos sehr geeignet.

Nr. 5—7 der Deutschen Jägerzeitung, Bd. 60, enthalten eine größere Abhandlung *„Über die Arbeiten der Wildschutzkommission der Deutschen Kolonialgesellschaft“.* Die hier gemachten Vorschläge über den Schutz der afrikanischen Wildarten überschreiten, soweit es Ostafrika betrifft, weit das nötige, bezw. zulässige Maß, opfern die Interessen der Pflanzer und Beamten denen der sich nur vorübergehend einstellenden Jagdreisenden, sind zum Teil undurchführbar, zum Teil direkt kulturfeindlich u. s. f., so daß man ihre Herausgabe bezw. Ausarbeitung nur bedauern kann und auf alle Fälle in schärfster Form dagegen Stellung genommen werden muß.

III. Kamerun.

Reder, Forstassessor, Eine forstliche Studienreise nach Französisch-Kongo, Spanisch-Guinea und Südnigerien. Deutsches Kolonialblatt, XXIII. S. 17 ff.

Während die genannten Länder einen großen, steigende Tendenz zeigenden Holzexport haben, ist die Ausfuhr aus Kamerun stets niedrig geblieben; um die Gründe dieser auffallenden Erscheinung festzustellen, wurde die

Studienreise nach den Mahagoniexportgebieten von Französisch-Kongo, Spanisch-Guinea und Englisch-Südnigerien unternommen. — Zunächst wird der Export aus den französischen und spanischen Gebieten besprochen. Nach Aufzählung der hauptsächlichsten Exporthölzer nebst kurzer Angabe über Verbreitung derselben in den Exportländern und in Kamerun (als wichtigste Tatsache steht fest, daß das Okumeeholz, das zu 80% am Export beteiligt ist, in Altkamerun nicht vorkommt, wohl aber in Neukamerun) werden die Art und Zeit der Fällung, Aufarbeitung und des Transportes, zu dem sich die Eingeborenen in geschicktester Weise der Trift und der Flößerei bedienen, geschildert. Die Transportverhältnisse liegen im allgemeinen günstig, bei weitem günstiger als in Kamerun, wo Triftbetrieb pp. nur an verhältnismäßig wenig Küstenpunkten möglich ist, während längs der Bahn der ungefähre Aktionsradius von 5 km schon ziemlich ausgeschlagen und zudem pro Tonne eine derartig hohe Fracht zu zahlen ist, daß Hölzer mittlerer Preislage viel zu stark belastet werden. Dazu kommt, daß der Kameruner Neger nur gegen jede Rentabilität ausschließende Löhne zur Waldarbeit zu haben ist, da er die allenthalben erhältliche Plantagenarbeit der schweren Waldarbeit vorzieht; in den französischen und spanischen Kolonieen mangelt es vielfach an anderer Arbeitsgelegenheit, so daß Waldarbeiter stets erhältlich sind. — Die Lasten, die die franz. und span. Holzfirmen an Abgaben, Gebühren, Zöllen pp. zu tragen haben, sind im allgemeinen gering. Da zur Zeit irgendwelche Bestimmungen über Aufforstung oder Nachpflanzung nicht bestehen, so muß bei der monatlich stattfindenden Ausfuhr von Hunderten und Tausenden von Blocks in absehbarer Zeit das durch die Flüsse erschlossene Gebiet völlig ausgeplündert sein. — In Südnigerien, dessen Verhältnisse mit denen Kameruns am ersten verglichen werden können, betrug der Export 1910 ca. 1½ Mill. Mk. und erstreckte sich auf Holzarten, die durchweg und in gleicher Menge auch in Kamerun auftreten. — Zum Schluß wird bemerkt, daß der Holzexport Kameruns größere Ausdehnung annehmen wird, zumal die aussichtsreichen Hölzer bereits einen festen und guten Marktwert haben.

Verein Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller. Berichte über die Tätigkeit des Vereins im Jahre 1911 und über die XVII. ordentliche Mitgliederversammlung am 17. und 18. Okt. 1911 in Stettin. Vortrag des *Syndikus Busemann* über *die Aussichten, die unser neuerworbenes Kamerungebiet für die Deckung unseres Bedarfs an überseeischen Hölzern bietet.* Seite 140 ff.

Auf Grund französischer Berichte, sowie der Berichte über die Expeditionen der Professoren Jentsch und Büsgen 1909/10 und des Forstassessors Reder Dezember 1910 bis April 1911 speziell durch Gebiete in Französisch-Kongo und Spanisch-Guinea wird festgestellt, daß in einem Teil des neuerworbenen Gebiets reiche Bestände an Nutzhölzern, insbesondere an Okumee-Holz, das schon jetzt einen ganz hervorragenden Exportartikel aus Französisch-Gabun bildet, vorhanden seien. Daher günstige Aussicht für Entwicklung einer Holzausfuhr; notwendig sei die Verbilligung der Seefracht. An Okumee-Holz wurden in Hamburg importiert 1909, 10 und 11: 19 044, 24 132 und 58 873 Blöcke, der Block von je ca. 12 Doppelzentnern Gewicht.

Ledermann, C., Eine botanische Wanderung nach Deutsch-Adamaua. Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Band 25, Heft 1, Seite 20. Mit einer Vegetationskarte.

Schilderung einer botanischen Expedition nach Kamerun, die neben der allgemeinen Landesschilderung auch mancherlei Angaben über Vegetationsformen, Bewaldung pp. enthält.

IV. Togo.

Schuppius, Forstassessor, Bericht über eine nach dem Bezirk Misahöhe ausgeführte Dienstreise. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo. 1912. S. 257 ff.

Schuppius, Forstassessor, Bericht über eine im Auftrag des Gouvernements nach den Landschaften Akposso und Buëm ausgeführte Dienstreise. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo. 298 ff..

Beide Arbeiten schildern die Bewaldungsverhältnisse der genannten Gebietsteile, soweit sie gelegentlich der täglichen Marschrouten erkundet werden konnten.

Schuppius, Forstassessor, Über Lianenkautschuk. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo. 1912. S. 420 ff.

Die Kautschukliane, Landolphia ovariensis, tritt im ganzen Giebet auf. Angaben über die Stärke ihrer Verbreitung, über ihr Wachstum, über die Art und Weise der Nutzung durch die Eingeborenen, Vorschläge über ihre Erhaltung pp.

John Booth, Wirtschaftliches über Togo; Abschnitt: *Die Forstwirtschaft.* T. Pfl. XVI. S. 374.

Nach Besprechung der Kakaokultur von Togo wendet sich der Verfasser zur Forstfrage der Kolonie, da der forstwirtschaftliche Standpunkt den Kakaobau nicht unwesentlich beeinflußt hat. Verfasser polemisiert dagegen, daß der Fiskus, um der drohenden Entwaldung vorzubeugen, Ländereien in Besitz nimmt, die ihrer Lage und Bonität nach der Landwirtschaft und nicht der Forstwirtschaft

gehören sollten; diesem Standpunkt widerspräche der der möglichst hohen kolonialen Produktivität. Verfasser wünscht Erhaltung des Waldes auf den Rücken und an den Steilhängen der Hügel, dagegen vollständige Freigabe und Abrodung alles Waldes, auch der Waldreste, in den Tälern zum Zwecke der Feldwirtschaft wie der Kakao- und Ölpalmenkultur. Hiergegen lägen umso weniger Bedenken vor, als Ölpalme und Kakao bei der heute beliebten engen Kultur die Eigenschaften einer Waldpflanze in bedingtem Maße zukämen. Ebenso solle in großen, noch vorhandenen und geschlossenen Waldgebieten die Ölpalme angebaut und dadurch dem Land ein waldartiger Charakter erhalten werden. Ferner solle das an den Bächen sich hinziehende Alluvialland zur landwirtschaftlichen Nutzung freigegeben werden, so auch das Land am Hahobach, auf welchem die ersten forstlichen Kulturen angelegt worden sind. Nur die minderwertigen Steppengegenden überläßt der Verfasser, ebenso wie die Gebirgskämme und die höher gelegenen Hänge, großmütig der Forstverwaltung zur Aufforstung; dabei wird, nachdem sich Oberförster Metzger dahin ausgesprochen hatte, daß eine Aufforstung der Baumsteppen möglich sei (wobei er n. b. keineswegs alle Forstleute der Kolonie auf seiner Seite haben dürfte), flugs unterstellt, daß auch die ungünstigeren Steppenböden für eine Aufforstung in Betracht kämen. Offenbar hat der Verfasser nie Gelegenheit gehabt, sich über die Schwierigkeit der Steppenaufforstung zu orientieren, sonst hätte er seine unrichtigen Behauptungen schwerlich in die Welt gesetzt. Ich brauche hier die Mängel und Fehler seiner Ausführungen nicht weiter zu korrigieren; es bleibt aber immer eine bedauerliche, für den Fachmann allerdings mehr spaßhafte Erscheinung, wenn Nichtfachleute, ausgezeichnet durch einen hervorragenden Mangel an forstlichem Verständnis, Urteile über forstliche Fragen abzugeben und Vorschläge zu machen sich erlauben.

Verordnung, betr. die Bildung und Bewirtschaftung von Schutzwaldungen (Schutzwaldverordnung) für Togo. Deutsches Kolonialblatt XXIII. S. 988.

Das Gouvernement kann jede Waldung zu Schutzwald erklären, deren Erhaltung im öffentlichen Interesse liegt; insbesondere Berg- und Höhenwälder pp., wo die Bewaldung zur Verhütung von Bergstürzen dient; ferner Waldungen, die wasserwirtschaftliche Bedeutung haben, und solche, die zum Schutz gegen klimatische Einflüsse nötig erscheinen. Im Schutzwald ist Roden, Schlagen, Fällen und Abtöten von Bäumen verboten, das Abbrennen von Busch und Gras nur mit Genehmigung des Gouvernements gestattet; ebenso kann das Wildbrennen in der Nähe von Schutzwaldungen verboten werden. §§ 3—5 bestimmen den Gang der Besitzergreifung, die Entschädigung etwaiger Nutznießer etc. § 7: Festsetzung der Strafen: Geldstrafen bis zu 600 Mk. oder Gefängnis bis zu drei Monaten.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Dänemark.

Berichterstatter: *A. Oppermann*, Professor der Forstwissenschaft und Vorstand der Forstl. Versuchsanstalt in Kopenhagen.

I. Holzarten, Forstliche Flora.

Das Jahr brachte uns eine Reihe wichtiger Beiträge zur Kenntnis fremdländischer Holzarten und deren Bedeutung für die dänische Forstwirtschaft. *O. G. Petersen, Fremmede Trœer* (Vortrag 27. Jan. in *Forstlig Diskussionsforening)* gibt eine Übersicht über die dänischen Erfahrungen und die auswärtige Literatur. — *Johs. Rafn, Skovfröanalyser 1887—1912*, eine geschmackvoll ausgestattete Jubiläumsschrift des weit bekannten Unternehmens *Skovfrökontoret*, bringt wertvolle Mitteilungen über Keimfähigkeit, Keimungsenergie und Gewicht von Samen einer großen Menge Holzarten aus allen Weltteilen; das Werk ist später auch in deutscher u. englischer Sprache erschienen. — *S. M. Storm, Skovforhold i Nordamerika* (T. f. S. B39) gibt uns, nachdem er ein halbes Jahr nordamerikanische Waldungen bereist hat, eine lebhafte, schön illustrierte Schilderung der dortigen Forstwirtschaft und gute Beschreibungen der Holzarten, die sich zur Kultur in Dänemark eignen, namentlich Douglasie, Sitkafichte, Contortakiefer, Murray's Kiefer und Larix occidentalis. Sehr verdienstvoll ist, daß Verf. nicht nur die Arten, sondern auch die Rassen studiert hat, und er stellt hier die wertvolle Hypothese auf, die P. contorta sei eine Küstenform der P. Murrayana, die sich besonders für Dänemark eigne, wo sie viel schneller wachse, als man nach Beobachtungen in ihrer Heimat erwarten sollte. — *A. Oppermann, Den grönn Douglasies Vœkst i Danmark* (D. f. F. Bd. 4, 40, mit englischem Resumé) zeigt an einer Reihe von Probeflächenmessungen, wie vorzüglich die Douglasie in Dänemark wächst. In *Ädelgranens Vœkst paa Bornholm* (D. f. F. Bd. 4, 24, mit französischem Resumé) tut derselbe Verf. dar, daß auch die Weißtanne im östlichen Dänemark sehr gut wächst.

II. Waldbau.

Die oben genannten Arbeiten von *Rafn* und *Storm* enthalten vieles von Bedeutung für den Waldbau; das gleiche gilt von *A. Oppermanns* Untersuchungen über Höhenschichten (siehe IV).

III. Forstschutz.

Wie sich die Nadelhölzer in Dänemark allmählich mehr und mehr verbreiten, so finden sich auch ihre Feinde ein. *J. C. Nielsen, Om Lyda stellata's Forekomsti Danmark* (T. f. S. A 69) weist nach, daß dieses Insekt jetzt in Mitteljütland auftritt, wo eine Verbreitung desselben zu befürchten ist, und *Th. la Cour, Udhuling af Ädelgranknopper* (T. f. S. A. 6) hat beobachtet, daß die Knospen der Weißtanne vom Kreuzschnabel ausgehöhlt werden.

N. Esjerg, Lœvirkningsforsögene 1909—1911 (Beretning fra Ribe Amts vestre Landboforeningers Havebrugs—og Husmandsudvalg for Aaret 1911) zeigt durch Versuche, wie die Pflanzung von Baumreihen (Schutzstreifen) auf den Feldern im westlichen Jütland den Ertrag der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen merkbar steigert. Es scheint eben so wichtig zu sein, die Felder gegen die trocknen östlichen Winde zu schützen wie gegen den ungestümen West.

IV. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Trœkonserveringsmidlers Evne til at beskytte Trœ mod Forraadnelse (Meddelelse XIX fra Statspröveanstalten) umfaßt wertvolle Anstrich- u. Imprägnierungsversuche an der gemeinen Kiefer, Bergkiefer, Fichte, Weißfichte und Eiche, die nach dem Anstrich usw. als Pfähle in den Erdboden eingeschlagen oder in der Erde vergraben wurden; auch der Erdboden wurde untersucht, und zwar sowohl mechanisch als chemisch und

bakteriologisch. — *E. Thaulow, Træ og Træets Bearbejdning (Jul. Gjellerup, Köbenhavn,* 260 S.) ist ein Lehrbuch der Technologie des Holzes beim Unterricht für Maschineningenieure; am ausführlichsten werden die weitergehende Behandlung und die dabei angewendeten Maschinen, Geräte und Arbeitsmethoden besprochen. — *Maskinbogen (Teknologisk Institut, Köbenhavn)* behandelt S. 167—294 Verbrennungsmotoren, Elektromoren und das Dampflokomobil (von *E. Thaulow* und *P. Hempel*). — *A. Oppermann, Træ og andre Skovprodukter (Aug. Bang, Köbenhavn)* Heft 2—3 bringt den Schluß des ersten Abschnittes, Eigenschaften des Holzes, und den Anfang des zweiten Abschnittes, Verwendung des Holzes.

Die Schwierigkeiten des Brennholzverkaufes führten zu einer lebhaften Diskussion in T. f. S., Dansk Skovforening und H. T., teils über die Aufarbeitung und den Verkauf von Brennholz (Buche und Bergkiefer), teils über die Benutzung des Buchenholzes zu Kohlen für den Export und zu Schwellen für den Bedarf der dänischen Staatsbahnen. Ferner veranstaltete *Dansk Skovforening* im März eine gelungene Ausstellung von Öfen und Brennholz; der Bericht von *C. V. Prytz* (T. f. S. A 52) enthält schöne Bilder von alten und neuen Öfen für Brennholz. Schließlich veranstaltete derselbe Verein im November eine Vorführung der Herstellung von Buchenschwellen mittels Maschinen- und mittels Handkraft, worüber *H. Flensborg* Bericht erstattet (T. f. S. A 179).

Die Kommission für die Einführung des Metersystems in die dänische Forstwirtschaft tut in einem abschließenden Bericht *(III. Overgangen til Metersystemet, Gyldendal, Köbenhavn)* dar, daß das neue System sich bei der täglichen Arbeit im Walde und im Handel mit dänischem Holz schnell eingebürgert hat. Durch Beratungen mit praktischen Forstwirten sind im ursprünglichen Vorschlag der Kommission einige Änderungen eingeführt worden.

A. Oppermann, Fremtidsudsigterne for dansk Naaletræ (Nationalökonomisk Tidsskrift, Gyldendal, Köbenhavn, Bd. 50, 31) zeigt in einem Vortrag, daß die Produktion von Nadelholz stark zunimmt, die Zunahme aber hauptsächlich auf Jütland fällt; gleichzeitig nimmt das Nutzholzprozent ab, u. a. weil die Bergkiefer einen immer größeren Teil des Ertrages bildet, während bisher die Fichte das Übergewicht hatte.

A. Oppermann, Höjdelagi Bögebevoksninger (D. f. F. Bd. 4, 1, mit deutschem Resumé) stellt an einer Reihe von Sortierungsversuchen, wobei die Bäume in Höhenschichten geteilt werden, dar, wie das Nutzholzprozent vom Stockende des Stammes nach oben abnimmt; die Abnahme schreitet jedoch nicht gleichmäßig fort; lange bleibt das Nutzholzprozent annnäherungsweise konstant, aber in einer gewissen Höhe, die von der Natur des Baumes und dem Standort, sowie von der Durchforstungsweise abhängt, nimmt sie plötzlich stark ab. — *Henrik Jagd, Siams Teakskove* (T. f. S. A 1) berichtet über die Exploitierung des siamesischen Teakbaumes durch dänische Forstwirte unter *Det Östasiatiske Kompagni,* einer dänischen Aktiengesellschaft.

V. Forsteinrichtung, Waldwertrechnung und forstliche Statik.

H. Holger Hansen, C. V. Prytz, C. H. Thymann, Værdibestemmelsers Betydning (T. f. S. B 1) geben einen Auszug aus den Wert- und Umtriebsberechnungen mit dazugehörigen Zuwachs- und Ertragstafeln, welche von ihnen bei der Betriebseinrichtung des Forstreviers der Grafschaft Langeland ausgeführt wurden; bei den Berechnungen wurden besondere von *H. Prytz* und *C. V. Prytz* ausgearbeitete Methoden benutzt. — *A. Kiilerich, Bögeskovdrift paa Gjorslev* (T. f. S. B 23) bringt eine Reihe ähnlicher Berechnungen betr. Buchenwald in Ostseeland auf Grund von *L. H. Anthons* vieljährigen Buchführungsresultaten.

VI. Holzmeß- und Ertragskunde.

A. Oppermann, Ädelgranens Vækst paa Bornholm (siehe oben I) gibt eine Zuwachstafel für Weißtanne, und desselben Verf.'s Untersuchungen über das Wachstum der Douglasie (I) und über Höhenschichten (IV) enthalten Probeflächenmaterial, während *C. V. Prytz* und *A. Kiilerich* (VI) Tafeln bringen, die auf Grund der Buchführung und Holzmessung über alle zu einer Betriebsklasse gehörigen Abteilungen ausgearbeitet sind.

VII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Die Grundsteuerfrage ist in Dänemark auf der Tagesordnung, und in der *Beretning angaaende de i Aaret 1912 foretagne Prövevurderinger til Jordskyld* wird die Frage von der Besteuerung des Waldbodens von *P. Munch, A. Oppermann* und *P. Wegge* behandelt.

In einem Vortrag, *Len og Stamhuse* (Nationalökonomisk Tidsskrift, Gyldendal, Köbenhavn, Bd. 50, 97) behandelt *A. Oppermann* u. a. die Frage über die Wälder der Majorate.

C. V. Prytz, Tantièmesystemets Anvendelighed paa Skovbruget (T. f. S. A 160)

empfiehlt, den Oberförstern und Förstern Tantième zu geben, und T. f. S. A 150 kritisiert derselbe Verf. die Berechnungen über den Ertrag der Staatsforste.

Am 22. April wurden neue Regeln für den freihändigen Verkauf aus den Staatsforsten und am 9. Mai für die Buchführung erlassen.

H. Gram, Den danske Landboret (Gad, København) behandelt u. a. eine Reihe für die Forstwirtschaft wichtiger Verhältnisse. S. 51—60 werden die Wälder besonders besprochen.

Die Bestrebungen im Interesse von Waldanlagen auf Island werden (T. f. S. A 109) von *C. V. Prytz, C. Ryder* und *A. F. Kofoed-Hansen* dargestellt.

VIII. Forstgeschichte, Forststatistik, Forstvereine.

V. E. Maar, Det danske Landbrugs Historie (Tryde, København), ein Lehrbuch über die Geschichte der Landwirtschaft, handelt auch kurz von Wäldern und Forstwirtschaft.

A. Mentz schreibt T. f. S. A 141 einen hübschen *Nekrolog* über den bewährten Oberförster der Heidegesellschaft P. Th. Johansen, und *Fr. Brammer* bespricht T. f. S. A 106 das *Jubiläum* des Professors A. Oppermann.

H. Mundt og C. Weismann, Oversigt over Danske Skovdistrikter og deres Bestyrelse 1911 (Forstlig Diskussionsforening, 1912 [nicht 1911!]) geben eine wertvolle Übersicht über dänische Forstreviere, deren Fläche, Verwaltung, Ertrag usw. Es ist erfreulich, daß dieses nützliche Handbuch hat neu erscheinen können (1. Ausg. 1905); leider hat die Drucklegung etwas zu lange Zeit in Anspruch genommen. Als besonderes Buch gaben die beiden nämlichen Verf. heraus: *Dansk Ved, Forsög paa en Haandbog for Köbere og Sælgere,* 1912 [nicht 1911!].

Englisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: *Dr. C. A. Schenck,* Direktor der Biltmore Forest-School, North-Carolina.

A. Vereinigte Staaten von Amerika.

I. Allgemeines.

Forestry in New-England (Forstwirtschaft in Neu-England) ist der Titel eines von den Herren *Hawley* und *Hawes* zum Besten der Forststudenten der Yale-Universität herausgegebenen forstlichen Handbuchs. Unter Neu-England versteht man die Staatenreihe, die nördlich und östlich des Staates New-York gelegen ist; also namentlich auch den Staat Connecticut, in dem sich die Yale-Universität befindet. Die Verf. sind Professoren an der Yale-Universität und an der Universität von Vermont. Das Buch (474 Seiten) behandelt in seinem ersten Teil die Grundlagen des Waldbaues und die Systeme natürlicher Verjüngung, demnächst Forstinsekten und Forstpilze und etwas Holzmeßkunde.

Der zweite Teil behandelt die verschiedenen Waldregionen der Neu-England-Staaten und unterscheidet dabei die Fichtenregion, die Laubholzregion, die Weymuthskiefernregion und die Region des Ausschlagwaldes.

Zum Schluß wird auf 30 Seiten eine kurze Übersicht der Entwicklung der Forstwirtschaft in den Neu-England-Staaten gegeben.

Ein kurzer Abriß der Forstwissenschaft ist, namentlich zum Besten der Waldbesitzer, in einem 80 Seiten starken Büchlein „*Forestry*" geliefert, das den Yale-Professor *Hermann H. Chapmann* zum Verfasser hat.

Unter dem Titel „*Forst-Physiographie*" hat Herr Professor *Isaiah Bowman,* ein weiteres Mitglied der Yale-Universität, ein über 700 Seiten starkes Handbuch herausgegeben, das in seinem ersten Teil den Boden als solchen behandelt und in dem zweiten Teil die Physiographie der Vereinigten Staaten unter Benutzung vieler Karten und Abbildungen, im Einzelnen nach geographischen Einheiten geordnet, zum Gegenstand hat. Der Verf. beherrscht die einschlägige Literatur aufs beste und die zahlreichen Fußnoten beweisen, daß er sich in seinen Beobachtungen auf gründliche Belege stützt.

II. Waldbau.

Ein *Handbuch über amerikanischen Waldbau,* jetzt in dritter erweiterter Auflage erschienen, hat *C. A. Schenck,* Direktor der Biltmore Forest-School, zum Verfasser. Der Verf. stützt sich auf eine 18jährige berufliche Tätigkeit in den Waldungen der Vereinigten Staaten. Daß der Waldbau in Amerika nur eine kleine Rolle spielen wird, so lange keine Hege und keine Pflanzung als einigermaßen vom Waldfeuer gesichert angesprochen werden kann—, das ist leider Gottes selbstverständlich. Und Verf. sowohl wie Leser müssen ein Buch über amerikanischen Waldbau wohl regelmäßig mit einem Seufzer hinlegen.

Die forstliche Abteilung der Ackerbau-Versuchsstation in Storrs, Connecticut, hat ein interessantes und ausgezeichnet illustriertes Buch herausgegeben über „*Die Bäume der Neu-England-Staaten im Winterkleide*". Der Text für die einzelnen Holzarten bezieht sich auf Rinde, Zweige, Blattnarben, Knospen, charakteristische Merkmale der Spezies und Verbreitungsbezirke.

Der Forstdienst der Vereinigten Staaten hat wie in früheren Jahren so auch in dem letztverstrichenen eine größere Anzahl von waldbaulichen Monographien herausgegeben, von denen wir als wesentlich die folgenden erwähnen:

„Western Yellow-Pine in Arizona and New-Mexico" (Pinus Ponderosa), von Theodore S. Woolsey, Ir.

„Eucalyptus in Florida", von Raphael Zon und John M. Briscoe.

„Extracting and Cleaning Forest Tree Seed" (Das Klengen der Waldsämereien).

„Utah Juniper (Wacholder) in Zentral-Arizona", von Frank J. Phillips und Walter Mulford.

III. Forstschutz.

Die Rolle der Spechte im Walde behandelt eine von dem *Ackerbau-Departement der Vereinigten Staaten* als Bulletin Nr. 39 herausgegebene Monographie, die W. L. McAtee zum Verfasser hat. Wie alle Veröffentlichungen der Vereinigten Staaten sind die 90 Seiten des Bulletins aufs reichste, zum Teil bunt illustriert.

Ein sogen. Farmers Bulletin, Nr. 489, des *Ackerbau-Departements*, von *Percy Spaulding und Ethel C. Field* verfaßt, behandelt eine gefährliche, in die Vereinigten Staaten importierte Baumkrankheit, den *Blasenrost der Weymouthskiefer*. Wie bekannt, ist diese Krankheit aus deutschen und holländischen Pflanzgärten durch Pinus Montana nach Amerika übertragen worden.

Um einer Verbreitung der Krankheit vorzubeugen, haben die Vereinigten Staaten im Herbst des verflossenen Jahres ein Gesetz veröffentlicht, kraft dessen der Einführung von Waldpflanzen in die Vereinigten Staaten unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstehen werden, sodaß der lukrative Export von Pflanzmaterial nach den Vereinigten Staaten in den kommenden Jahren unterbunden sein wird. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Maßnahmen der Vereinigten Staaten-Regierung durch die Tatsachen vollkommen gerechtfertigt sind. Freie Einfuhr von Pflanzmaterial bringt Gefahren mit sich, gegen die unsere Kenntnis der Mykologie noch keine genügende Schutzwehr bietet.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Kastanien-Krankheit, welche die Kastanienwälder der Staaten New-York, New-Jersy und Pennsylvanien vernichtet, ebenfalls vom Auslande importiert wurde. Vielleicht haben auch wir Deutsche Grund genug, bei aller Liebhaberei für alle ausländischen Holzarten, die Regeln der Vorsicht nicht zu vergessen, um uns gegen vielleicht unheilbare Waldkrankheiten zu sichern.

Eine Reihe von *Bulletins* und *Monographien* und eine riesige Anzahl von *Essays* in vielen amerikanischen Zeitschriften beschäftigen sich mit der Hauptfrage der amerikanischen Forstwirtschaft, mit dem *Schutz gegen Waldbrände*. Bemerkenswert sind namentlich die folgenden:

Bulletin des Forstdienstes Nr. 113, Verf. *Daniel W. Adams, über die Methoden und über die Apparate zur Verhinderung und zur Abstellung von Waldbränden.* Der Verf. hat seine Methoden und Apparate in dem Nationalwald des Staates Arkansas ausgeprüft. Da gibt es Packsättel, auf denen sich Wasserbehälter befinden, Asbestschilder, hinter denen sich die Waldfeuerwehrmänner schützen, Warttürme, von denen das Feuer beobachtet wird, Automobile und Triebwagen, die lediglich dem Feuerdienst im Walde gewidmet sind.

Fred G. Plummer, der geniale Geograph des Forstdienstes, bringt in *Forstdienst-Bulletin Nr. 177* interessante *statistische Zusammenstellungen über die Ursachen der Waldbrände und über den durch die Waldbrände angerichteten Schaden.* Wie entsetzlich die Waldbrände noch heutzutage in den Vereinigten Staaten wüten, das mögen die folgenden herausgegriffenen Zahlen, die sich auf das Jahr 1911 beziehen, zur Genüge beweisen:

Es brannten ab:

im Staat	Arkansas . . .	56 000 ha
„	„	Californien . .	25 000 ha
„	„	Idaho (i. J. 1910)	86 000 ha
„	„	Maryland . . .	28 000 ha
„	„	Michigan . . .	64 000 ha
„	„	Nord-Carolina .	64 000 ha

usw. Eine Reihe von Jahren sind angegeben, in denen in einem einzigen Staate der Union über 800 000 ha abbrannten. Wenn man diese Zahlen liest, so wundert man sich, daß es überhaupt noch irgend welchen Wald in den Vereinigten Staaten gibt.

Bulletin No. 111 des Forstdienstes, das gleichfalls *Fred G. Plummer* zum Verf. hat, bespricht die Rolle, die *Blitzschlag als Ursache von Waldfeuern* spielt. Im Westen der Vereinigten Staaten ist Blitzschlag aus heiterer Luft als Ursache von Waldfeuern besonders häufig.

Im Jahre 1911 waren 28 % der in den westlichen Nationalforsten stattgefundenen Waldbrände auf Blitzschlag zurückzuführen.

Ein interessantes und reich illustriertes *Essay „Der Kampf gegen die Waldbrände"* rührt aus der Feder *Henry S. Graves* her, der zur Zeit an der Spitze des Forstdienstes der Vereinigten Staaten steht. Graves schätzt den jährlichen Verlust durch Waldbrände in den Vereinigten Staaten auf 400 Millionen Mark. Als Hauptmittel zur Feuerbekämpfung empfiehlt Herr Graves Waldpfade, Warttürme, Telephonlinien im Urwald und das Verbrennen der Baumgipfel und Äste gelegentlich der Holzhauereien, um die Unmasse von Abraum unter Bewachung zu zerstören, sobald sie der Holzhauer auf der Kahlfläche zurückläßt.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Urwald mit seinem dichten Kronendach und in der Regel mit seinem dichten Unterholz viel sicherer ist vor Waldfeuern als der Wirtschaftswald, der aus ihm hervorgeht. Sobald

das Kronendach unterbrochen wird, sobald dem Jungwuchs durch Entnehmen der Altstämme Luft gemacht wird, trocknet der Boden aus, auf dem sich jahrhundertelang Abraum und Humus angehäuft haben. Da ist es nicht zu verwundern, daß die Urwaldbesitzer von forstlicher Wirtschaft zunächst nichts wissen wollen.

Die großen Waldbesitzer des Westens, wo die Douglastanne in den massenhaltigsten Beständen der Welt zu finden ist, haben sich in mehreren Organisationen mit Hilfe der westlichen Staaten unter Führung des genialen *E. T. Allen* zum Schutze gegen Waldbrände vereinigt. In dem demokratischen Amerika ist es vor allen Dingen nötig, daß die Waldbesitzer die Bevölkerung für den Waldschutz interessieren. So ist es denn der Hauptzweck dieser Vereinigung, der Bevölkerung durch Zeitungsartikel, durch Plakate, durch Vermerke auf den Briefumschlägen und durch tausend andere mögliche und unmögliche Tricks klar zu machen, daß der Wohlstand des waldreichen Westens der Vereinigten Staaten von der Waldfeuerfrage abhängt.

IV. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Ein reich *illustriertes Handbuch der Forstbenutzung*, amerikanisch zugeschnitten, wurde von *C. A. Schenck*, Direktor der Biltmore Forest-School, in Deutschland verlegt. Das Buch zeigt in Bild und Wort den großen Unterschied zwischen Forstbenutzung in den Vereinigten Staaten und Forstbenutzung in Deutschland. In den Vereinigten Staaten gilt ein Waldbetrieb als klein, der einen jährlichen Hiebssatz von nur 40 000 Festmeter hat. Es gibt Sägemühlen die Menge, die Tag für Tag, jahraus, jahrein, 300 Festmeter in Brettern liefern. Die großen Kapitalanlagen, welche die Ausnutzung des weitentlegenen Urwalds erfordern, und der große Massengehalt der Einzelstämme haben in den Vereinigten Staaten eine Entwickelung der Forstbenutzung gezeitigt, die für uns Deutsche einfach unverständlich ist. Natürlich spielt der Dampf dabei die wichtigste Rolle, sei es auf der Waldeisenbahn oder bei der Dampfwinde oder bei der Dampf-Drahtseilbahn. Bei den Waldeisenbahnen sind namentlich interessant die Lokomotiv-Typen, die bis zu 10 % Gefälle und scharfe Kurven mit Leichtigkeit überwinden können.

Das Schenck'sche Buch ist im übrigen nach deutschen Mustern stofflich eingeteilt.

Wer sich einen Begriff machen will von der Großartigkeit der Forstbenutzung in den Vereinigten Staaten, der sollte sich abonnieren auf *„The Timberman“*, verlegt in Portland, Ore. Eine Nummer dieser Monatsschrift enthält beispielsweise das Folgende:

Ersatz von Dampf in modernen Holzhauereibetrieben durch Elektrizität; die neue elektrische Holzwinde der Willamette-Eisen- und Stahlwerke; die Schwierigkeiten der forstlichen Probleme für den Elektriker; die Vorteile christlicher Klubhäuser bei den Holzhauereibetrieben des Urwaldes; Erdöl statt Holz zur Dampferzeugung in den Urwaldbetrieben; Beschreibung einer großartigen Wasserriese; ein neuer Metallgriff, um die Drahtseile fest zu packen; Organisation in Bezug auf die Holzhauerwerkzeuge usw. usw.

Die Forstbenutzung im deutschen Vaterlande ist, verglichen mit der Forstbenutzung im amerikanischen Urwald, das reinste Kinderspiel.

Samuel J. Record, Professor an der Yale-Universität, hat ein nettes Buch über die *Identifizierung der forstlich wichtigen Holzarten der Vereinigten Staaten* herausgegeben. Der erste Teil des Buches behandelt die Struktur des Holzes, und der zweite gibt einen Schlüssel, auf Grund dessen sich die Unzahl der forstlich wichtigen amerikanischen Holzarten unterscheiden läßt.

Sehr interessant und typisch amerikanisch ist ein Büchlein des Forstdienstes, das unter dem Titel *„Papierholz von den verschiedenen Holzarten“ H. E. Surface* geliefert hat. Das Charakteristische an dem Büchlein sind 55 Seiten ungedruckten Papiers. Jede dieser Seiten zeigt die Verwendbarkeit einer bestimmten Holzart zur Papierfabrikation und die Papierherstellungsweise. So gibt es Seiten aus Buchenpapier, Douglastannenpapier, Banksianapapier, Ahornpapier, Pitch-Pine-Papier usw. Die 55 Papiersorten wurden größtenteils hergestellt in dem Laboratorium des Forstdienstes zu Madison im Staate Wisconsin. Die Vereinigten Staaten sind fichtenarm und müssen sich darum notgedrungen nach anderweitigem Papierstoffmaterial umsehen. Die Benutzung der verschiedenen Kiefernarten als Papiermaterial mit Hilfe des Sodakochprozesses nimmt immer größere Dimensionen an. Die Freimarken der Vereinigten Staaten sind dem Vernehmen nach aus Kiefernholzpapier, die Postkarten aus Kastanienholzpapier hergestellt.

Eine große Anzahl von *Bulletins forsttechnologischen Inhalts* hat der *Forstdienst der Vereinigten Staaten* im Laufe des Jahres veröffentlicht. Die folgenden scheinen besonders erwähnenswert zu sein:

Bulletin No. 75: „Die Gerbeichen Kaliforniens“,

Bulletin No. 99: „Die technische Benutzung der Kiefern (Pitch-Pine, Weymouthskiefer, nördliche Kiefer, Zuckerkiefer usw.) in den Vereinigten Staaten“.

Bulletin No. 107: „Mittel zum Imprägnieren des Grubenholzes“.

Bulletin No. 109: „Die Destillation harzreichen Holzes durch Überhitzdampf“.

Bulletin No. 110: „Der spezifische Heizeffekt des Brennholzes“.

Bulletin No. 112: „Die Benutzbarkeit der vom Feuer getöteten Douglastannen“.

Bulletin No. 116: „Die Möglichkeit der Ausnutzung westlicher Kiefern auf Harzprodukte“.

Bulletin No. 118: „Mittel zur Verlängerung des Nutzeffekts der Eisenbahnschwellen“.

Außerdem sind die folgenden Zirkulare erwähnenswert:

Z. 193: „Die mechanischen Eigenschaften des Holzes von Sequoia sempervirens“.

Z. 194: „Experimente mit Holzpflaster in der Stadt Minneapolis“.

Z. 199: „Qualitative und quantitative Untersuchung des Kreosotgehalts des im Wasser benutzten imprägnierten Holzes nach langer Indienststellung“.

Z. 200: „Die Absorption von Kreosotöl in den Zellwänden des Holzes“.

Z. 202: „Quebracho-Holz und sein Ersatz“.

Z. 204: „Hölzerne Querarme für Telegraphenstangen“.

Ein besonderes *Bulletin (Forest Products Laboratory Series)* behandelt die von dem Forstdienst gemachten Experimente mit aus mechanisch geschliffenem und nicht gekochtem Banksianaholz und Schierlingstannenholz hergestellten Papiere. Dem Vernehmen nach eignet sich die Banksiana sehr wohl zum mechanischen Holzschliff, vorausgesetzt, daß die Schleifsteine einen ganz bestimmten Schärfegrad besitzen. Die beim Fichtenholzschliff benutzten Schleifsteine sind so scharf, daß sie die Banksianafaser zu Staub zerreiben würden.

Charakteristisch für amerikanische Zustände ist ein *Bulletin*, das sich mit der *Schafweide in den Nationalforsten* beschäftigt. In diesem *Bulletin (Nr. 97)* teilt *James T. Jardine seine* Erfahrungen über präriehundsichere Einfriedigungen mit, welche den Schafherdenbesitzern in den Nationalforsten zur Verwendung anempfohlen werden. Man muß sich dabei erinnern, daß bis zum Jahre 1912 der Rohertrag aus der Waldweide in den amerikanischen Nationalforsten den Rohertrag aus Holznutzung jahraus, jahrein bedeutend überstieg. Im Jahre 1912 ist es zum ersten Mal gelungen, das Blatt zu wenden und aus Holznutzung größere Roherträge in den Nationalwaldungen zu erzielen als aus Weidenutzung.

V. Forsteinrichtung.

Mit den *Wirtschaftsplänen für die Nationalwaldungen* befaßt sich ein Aufsatz von *Barrington Moore* in *Band 6, No. 2 der „Veröffentlichungen der Gesellschaft amerikanischer Forstleute“.* Es ist selbstverständlich, daß der Forstmann im Urwalde vor einem Überhieb nicht zurückschrecken darf. Der Urwald ist ertragslos, da ja der jährliche Zuwachs im Urwald dem jährlichen Holzzerfall genau gleich ist. Auf ein normales Verhältnis der Altersklassen, von normalem Zuwachs ganz zu schweigen, ist nicht abzuzielen. Die Hauptpunkte, die Herr Moore in einem Wirtschaftsplan für die Nationalwaldungen beachtet wissen will, sind die folgenden: Waldbauliches System, Vernichtung des Abraums, Umtriebszeit, Waldertragsberechnung, Feuerschutz, Forstverbesserungen (namentlich Telefone, Warttürme, Försterhäuser), Waldweidebetrieb usw.

Bulletin 96 des Forstdienstes befaßt sich mit dem *„Laubholznachwuchs im Staat Connecticut“.* Das Bulletin schildert die Marktlage, die Kosten der Holzhauerei, den Wert des Holzes, die Ertragsfähigkeit des Waldes und gibt eine Reihe von Ertragstafeln für die verschiedenen Arten des Laubholz-Nachwuchses.

Der Forstmeister des Staats Massachusetts, *F. W. Rane*, zeigt in einem kleinen Aufsatz *den Wert, die Verwendungsweise, die Produktionskosten und die Erträgnisse der amerikanischen Kastanie.*

Der *Ertrag der Eucalyptus-Pflanzungen in Kalifornien*, deren große Mehrzahl sich der Bewässerung erfreuen, wird in *Zirkular 210 des Forstdienstes* geschildert.

VI. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Die wichtigste forstpolitische Tagesfrage der Vereinigten Staaten ist zur Zeit die folgende: *Sollen die Nationalforste, die fast alle in den Einzelstaaten des fernen Westens liegen, aufgelöst und diesen Einzelstaaten geschenkt werden?* Die Gründe für eine solche Übergabe der Nationalwaldungen an die Einzelstaaten liegen einmal darin, daß diese Staaten nicht länger im Schlepptau der Suzeränität gehalten sein wollen, und ferner in der Befürchtung, daß die lokalen Interessen der Staaten bei der Gesamtregierung keine genügende Würdigung finden. Demgegenüber unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß die Einzelstaaten des Westens zur Zeit aus praktischen und aus finanziellen Gründen der Aufgabe einer vernünftigen Entwicklung der in ihrem Bereich gelegenen Urwaldungen nicht gewachsen sind. Die demokratische Partei der Vereinigten Staaten ist die partikularistische; sie ist am 4. März 1913 mit dem neuen Präsidenten Wilson ans Ruder gekommen. Eine Fortsetzung des republikanischen Regi-

mes und vor allem eine Wiederwahl Roosevelts wäre für die Waldungen der Vereinigten Staaten von glücklicherer Vorbedeutung gewesen als das Einrücken eines Demokraten in das Weiße Haus zu Washington.

Die Holzzollfrage wird gelegentlich der Extra-Session des amerikanischen Kongresses eine wichtige Rolle spielen. Voraussichtlich wird der Holzzolltarif, der jetzt etwa ein Drittel so hoch ist wie der deutsche, vollkommen beseitigt werden. Man hofft, mit dem Fallen des Holzzolls die Waldungen des Nachbarn (Kanada) auszunutzen und die eigenen zu schonen. „What fools those mortals be."

Von forstpolitischen Veröffentlichungen sind die folgenden erwähnenswert:

Die Codifikation der Verordnungen und Gesetze, die auf den Nationalwald Bezug haben und die in einer Anzahl von Bulletins erschienen sind, welche den gemeinsamen Titel führen: *„The National Forest Manual"*. Die Bulletins behandeln die folgenden Gegenstände: *Waldweide; Wirtschaftspläne; Rechtsstreitigkeiten; öffentliche Wege, Eisenbahnen, Sanatorien* usw.; *Holzverkauf; Waldschutz; Wasserkräfte; und Übertretungen.*

Von Monographien sind erwähnenswert:

Bulletin 91: „Der Einfluß der Waldweide auf Hochfluten".

Bulletin 106: „Die Nationalwaldungen des Staates Arkansas".

Bulletin 114: „Die forstlichen Verhältnisse des Staates Louisiana".

Bulletin 199: „Der Crater-Nationalwald".

Zirkular 183: „Lawinen und Wald im Kaskaden-Gebirge".

Zirkular 207: „Der forstliche Beruf".

Letzteres Zirkular, von dem Oberlandforstmeister H. S. Graves geschrieben, schildert auf einigen wenigen Seiten den Lebensinhalt und den Wirkungskreis des forstlichen Berufs in den Nationalwaldungen.

Zirkular 205 zeigt, wie die Gesamtregierung unter dem sogen. *Weeks-Gesetz* mit den Einzelstaaten Hand in Hand geht, um die *Waldfeuer* zu beseitigen.

In einem Bundesratsdokument gibt *Raphael Zon,* der gelehrteste Forstmann der Vereinigten Staaten, seine Ansichten wieder über den *Einfluß, den die Walderhaltung längs der Golfküste auf den Regen in den Prärien ausübt.*

Eine der interessantesten Veröffentlichungen des Forstdienstes ist *Bulletin No. 76.* Es katalogisiert alle Schriften und Bücher, die in der forstlichen Bibliothek des Forstdienstes enthalten sind. Diese *forstliche Bibliothek* ist zur Zeit ohne Zweifel die beste der ganzen Welt.

Der Deutsche muß erstaunen über den großartigen Aufschwung, den der forstliche Beruf und die forstliche Literatur der Vereinigten Staaten in den letzten 10 Jahren genommen hat. Dabei muß man bedenken, daß die Regierung der Vereinigten Staaten alljährlich zu wissenschaftlichen Zwecken Summen zur Verfügung stellt, die alles je in Deutschland für forstwissenschaftliche Zwecke ausgegebene Geld übersteigen. Man höre und staune:

Gehalte der Beamten	9,5 Mill. Mk.
Allgemeine Ausgaben	10,8 Mill. Mk.
Verbesserungen in den Nationalforsten	2,0 Mill. Mk.

Das Drucken der verschiedenen Zirkulare und Bulletins des Forstdienstes besorgt die Regierungsdruckerei unentgeltlich.

Die Holzausfuhr aus den Vereinigten Staaten hat sich im letzten Jahre aus dem folgenden zusammengesetzt:

Ausfuhr an Bretterwaren .	4 850 000 cbm
Dimensionsholz	1 030 000 cbm.

Der Gesamtwert der forstlichen Ausfuhr betrug 401 Millionen Mark, etwa 16 Millionen Mark mehr als im Vorjahr.

Die größte Steigerung hat die Ausfuhr von Holz nach Südamerika erfahren.

Der Panama-Kanal wird die Holzausfuhr ungemein vergrößern; er erschließt die Riesenwälder am Stillen Ozean, und tausende von Unternehmern warten auf seine Eröffnung, um die bislang geringwertigen Waldschätze auf den Markt zu werfen.

Die *forstliche Erziehung in den Vereinigten Staaten* macht weitere Fortschritte; im Staat New-York sind zwei erstklassige *Forstakademien* errichtet worden, die eine zu *Cornell* und die andere zu *Syrakus.* Die Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten könnte blühen, wachsen und gedeihen, wenn ihr Zustand von der Anzahl der forstlichen Akademien abhinge!

Die *Biltmore-Forest-School* hat im Herbst des Berichtsjahres in einem 170 Seiten starken Büchlein ihr Leben und Treiben geschildert. Diese technische Lehranstalt, die den Winter in Deutschland, das Frühjahr im Osten und den Sommer und Herbst im Westen der Vereinigten Staaten zubringt, gibt ihren Studenten Gelegenheit, die Wälder und die Waldverhältnisse der Welt während der Studienzeit kennen zu lernen. Das Büchlein, betitelt *„Biltmore Doings 1909 bis 1912"*, ist bei Winter in Darmstadt verlegt.

Von forstlichen Fortschritten in den Einzelstaaten der amerikanischen Union sind namentlich zu erwähnen die intensiven Bemühungen zum Schutz der Waldungen vor Bränden. Die Staaten Minnesota und New-Jersey haben einen verhältnismäßig guten Forstschutzdienst eingerichtet: Und doch, schier unmöglich ist es, einen richtigen Waldschutz unter den herrschenden Bevölkerungs-

verhältnissen und Waldgrößenverhältnissen zu erreichen. Der Staat Minnesota beispielsweise enthält 11 Millionen ha Waldland, die einen Waldwert von 4 Milliarden Mark darstellen. Der Waldschutz wird ausgeübt durch 20 Förster und 80 Waldhüter. Ein Forstschutzbezirk umfaßt demnach etwa 137 000 ha!

Die Überbleibsel der Holzhauereien, von der kontinentalen Sommersonne getrocknet, bieten dem Feuer nur zu viel Nahrung. Die Haupttätigkeit der Waldhüter besteht darin, die so angesammelten Waldabraumreste, die im Durchschnitt etwa 30 fm pro ha betragen mögen, während der nassen Jahreszeit abzubrennen. Unglücklicherweise ist dieses Abbrennen nicht so einfach und auch nicht so billig wie es klingt.

Charakteristisch für einen verhältnismäßig vorzüglichen, tatsächlich aber unzureichenden Forstschutz sind auch die Zahlen, die *A. Gaskill* in seinem laufenden *Jahresbericht für den Staat New-Jersey* veröffentlicht. Trotz Waldschutzgesetz und trotz intensiver Arbeit der Waldhüter gibt es mehrere Grafschaften, in denen die Waldfeuer im Laufe des Jahres 10 % der Gesamtfläche der Grafschaft abgesengt haben. Durch ein neues Gesetz sollten die Eisenbahnen gezwungen werden, längs der Geleise Feuerschutzstreifen anzulegen. Unglücklicherweise sind die Anlieger oft nicht geneigt, ohne Entschädigung das Anlegen solcher Schutzstreifen zuzulassen.

Das im letzten Jahrgange dieses Berichts erwähnte *Weeks-Gesetz* hat sich insofern als nützlich erwiesen, als es die finanzielle Hilfe der Union solchen Einzelstaaten zuwendet, die eine Waldschutzorganisation getroffen haben.

Die Staatswaldungen des Staats New-York, etwa 500 000 ha Urwald, Brandwald und Neuwuchs, sind wohl die am besten gehüteten Staatswaldungen in den Vereinigten Staaten. Die Verfassung des Staats New-York läßt irgendwelche Holznutzung innerhalb des Staatswaldes nicht zu, und zwar aus dem Grunde, daß, solange derartige Nutzungen stattfanden, die Unterschleife seitens der Forstaufsichtsbehörden ins Krasse gingen. Neuerdings strebt man eifrigst die Einführung einer tatsächlichen Nutzung dieser Waldungen an, einmal, um mit der Nutzung den Schutz zu verknüpfen, und andererseits, um es den Bewohnern des Staatswaldes möglich zu machen, Holz auf andere Weise als durch Holzdiebstahl für ihren Haushaltsgebrauch zu beziehen. Von dem Standpunkte des Waldschutzes gegen Feuer betrachtet, dürfte es sich empfehlen, alle und jede Nutzung zu unterlassen: der Urwald ist weit sicherer vor Feuersgefahr als der Umwandlungswald.

Die Regierung der Vereinigten Staaten hat die Politik der Veräußerung des Unionlandes noch lange nicht aufgegeben. Wertvolles Waldland wird noch immer unter diesem oder jenem Ansiedelungsgesetz zur Beute des Spekulanten oder des Waldschlächters. Die Nationalwaldungen des Westens leiden besonders unter einem neuerlichen *Gesetz, das die Forstverwaltung zur Aufgabe jedes zum Ackerbau geeigneten Waldlandes* zwingt. Solches Waldland — das zum Ackerbau geeignete ist natürlich das bestbestockte — wird dem neuen Ansiedler unter verhältnismäßig leichten Bedingungen verkauft. Es ist sehr charakteristisch, daß große Waldstrecken, die auf diese Art zwecks Ackerbaus aus den Nationalforsten ausgeschieden wurden, im Laufe von wenig Jahren im Besitz der Großwald-Eigentümer waren, welche die angeblichen Ansiedler einen nach dem andern ausgekauft hatten.

Eine Aufstellung über die von den Vereinigten Staaten im Laufe der letzten 50 Jahre zu billigen Preisen oder umsonst abgegebenen Ländereien mag interessieren:

Abgaben

an Ansiedler in Bauernhöfen von 64 ha	49,0	Millionen ha
an Holzhändler nach Massgabe des „Holz- und Steingesetzes“	5,2	„ „
an Private zu Bewässerungszwecken .	9,6	„ „
an Private als Belohnung für Waldanbau in den Prärien	17,2	„ „
an Kohlengruben	0,2	„ „
an die Einzelstaaten zum Verkauf für Schulzwecke	14,5	„ „
an Eisenbahnen als Prämie zum Bahnbau	31,0	„ „
an Gemeinden als Prämie oder Beihilfe zum Bau öffentlicher Strassen . .	1,2	„ „
an die Einzelstaaten zwecks Unterstützung staatlicher Bewässerungsanlagen	0,2	„ „
	128,1	Millionen ha.

Gegenwärtig liegen der Regierung Gesuche um Überlassung von 2,8 Millionen ha Landes vor.

Daß die sog. *„öffentlichen Landgesetze“* der Berichtigung bedürfen, sieht jeder intelligente Amerikaner ein. Bislang haben aber noch diejenigen das Übergewicht im Kongreß der Vereinigten Staaten, die aus altmodischen oder schlecht abgefaßten Landgesetzen einen Vorteil schöpfen.

Einige Daten über den *Waldbesitz der Indianer* mögen von Interesse sein, wobei zu bemerken ist, daß nur bei den Indianern ein unserem Kommunalwald entsprechendes Eigentum am Wald zu finden ist, und daß bei der Benutzung dieser Waldungen der erzieherische Einfluß, den die Waldarbeit auf den Indianer hat, von dem Ministerium des Innern vor allem im Auge behalten wird.

Die Waldflächen auf den *Indianer-Reservationen* umfassen 2,6 Millionen ha. Die Be-

stockung wird auf 190 Millionen fm im Werte von 336 Millionen Mk. geschätzt. Der indianische Forstdienst beutet den Wald aus mit Hilfe von 31 den Indianern gehörigen und 47 privaten Holzschneidereien. Der Hiebssatz im Berichtsjahre betrug 1 400 000 fm im Werte von 8,8 Mill. Mk. Der verhältnismäßig hohe Wert ist wohl der Tatsache zuzuschreiben, daß ein großer Teil des geernteten Holzes aus Weymouthskiefern besteht. In der Nähe der Holzschneidereien, bei denen die Indianer in allen möglichen Funktionen zur Arbeit herangezogen werden, entwickeln sich kleine Dörfer und in ihnen ein reges Kulturleben für den Indianer. Zweifelsohne ist Waldarbeit für den Indianer erzieherischer als Feldarbeit. Mit waldbaulichen Versuchen im Indianergebiet hat es vorerst noch seine guten Wege. Die Beschützung des Waldes gegen Waldbrände liegt dem Indianer weit mehr am Herzen wie dem Weißen. Bis zum Ende des Berichtsjahres waren auf den Indianer-Reservationen im ganzen 1900 km Telefonlinien, 2400 km Wege und 3800 km Schutzpfade eingerichtet. Zum Waldschutz waren im Berichtsjahre 126 Waldhüter in den Indianerwäldern eingestellt.

Die Ausnutzung der 18 Millionen ha *Wald in den Philippinen*, welche die Amerikaner von den Spaniern übernommen haben, geht langsam und nach konservativen Prinzipien vor sich. Der Forstdienst, der dem *Major Georg P. Ahern* untersteht, hat im Laufe des Berichtsjahres eine *Forstlehranstalt* gegründet, um sich seine eigenen Forstleute zu erziehen. Die jährliche Ausbeute an Forstprodukten hat einen Wert von 5 Millionen Pesos. Der Forstdienst wird 60 Millionen Pesos jährlich abwerfen können, wenn die Wälder zugänglich gemacht worden sind. Das Ausgabenbudget, das dem Forstdienst für administrative Zwecke gestattet ist, beträgt zur Zeit nur 162 000 Pesos, eine Summe, die zur forsttechnischen Entwickelung der Waldungen natürlich nicht ausreicht. Die Gesamt-Ausgaben werden von den Gesamt-Einnahmen nicht ganz getilgt. Der Forstdienst hat die folgenden Angestellten:

10 amerikanische Forstleute, einen Holztechniker, einen Dendrologen, einen Leiter der Pflanzschulen, einen Biologen, 4 eingeborene Forstassistenten, 24 eingeborene Förster und Unterförster und 15 Bureaugehilfen.

B. Großbritannien, Irland und englische Kolonien.

Die Fortschritte der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft in England sind am besten zusammengefaßt in einem von *Sir William Schlich*, einem geborenen Hessen-Darmstädter, in dem sog. *Britannia-Jahrbuch* veröffentlichten *Essay.*

I. Irland.

Das Forst-Komitee für Irland kam zum Schluß, daß aller und jeder forstliche Fortschritt nur von Staatswegen angebahnt werden könne; daß in Irland die Gelegenheit zum staatlichen Ankauf ausgebauten und unfruchtbaren Ackerlandes besonders günstig liege; daß die Nation mit Neubewaldung solcher Ankaufsflächen direkt und indirekt ein gutes Geschäft machen werde. Zunächst sollen 300 000 ha derartigen Landes angekauft und angebaut werden.

II. Schottland.

Hier gibt es zur Zeit *3 Zentren für forstliche Erziehung*, nämlich *Edingburgh*, *Glasgow* und *Aberdeen.* Zwecks Verbesserung der Waldwirtschaft in Schottland empfiehlt Sir *W. Schlich:* eine fliegende Landesaufnahme zwecks Ausfindigmachung allen absoluten Waldgeländes; die Anstellung wenigstens eines forstlichen Beraters; die Einrichtung einer Anzahl staatlicher Versuchswälder.

III. England und Wales.

Der *Präsident der Ackerbau- und Fischerei-Abteilung* hat folgende *Fragen* zur *Diskussion* vorgelegt:

Mit welchen Mitteln kann eine forstliche Landesaufnahme durchgeführt werden?

Welche Pläne für forstliche bezw. waldbauliche Versuchsstationen und für Demonstrationswälder können verwirklicht werden?

Wie kann der forstliche Unterricht, namentlich der für forstliche Unterbeamte, gehoben werden?

Bei einer Komitee-Sitzung entschied man sich für eine fliegende Aufnahme der vorwiegend zu Wald geeigneten Ländereien und wünscht den Forest of Dean und die angrenzenden Kronwaldungen zu Demonstrationszwecken benutzt zu sehen, um aus ihnen im Laufe der Zeit einen Schulwald zu schaffen.

Das Unterpersonal soll aus 14jährigen Gehilfen rekrutiert werden, die zunächst auf diesem oder jenem Landsitz eine 3jährige Probelehre durchmachen. Darnach sollen sie in dem Forest of Dean und in einer mit diesem Wald verbundenen Waldbauschule weiter ausgebildet werden.

Die August-Nummer des *Journals des Ackerbaurats* enthält einen interessanten *Aufsatz* über die sogen. *Kerrywälder*, die in Wales gelegen sind. Der Aufsatz beschreibt den *Wuchs der Lärche*, der *gemeinen Kiefer* und *der Fichte*, und bespricht die Möglichkeit, den Waldbau unter den gegebenen örtlichen Bedingungen so zu gestalten, daß ein genügender finanzieller Ertrag abgeworfen wird.

Die verschiedenen Nummern der *Quartalsschrift für Forstwirtschaft* enthalten folgende bemerkenswerte Beiträge:

Lärchenanbau als Kapitalanlage; die Struktur des Holzes der gemeinen Holzarten; Untersuchungen über den Wuchs verschiedener in- und ausländischer Holzarten, über den Einfluß der Kulturmethoden auf den Wuchs und über die Anbaufähigkeit der Ausländer; Aufforstungen in Neuseeland; Beschreibung der Wälder von Formosa; Kritik und Beschreibung der Gesellschaften, denen unter der National Insurance Act von 1911 die forstlichen Beamten beitreten sollen.

Im allgemeinen ist die Ausbeute an englischen Literaturerscheiungen im Jahre 1912 auffallend klein gewesen.

IV. Indien.

In Indien hat *Sir John Hewitt* in dem Augenblick, in dem er von der Leitung der Regierung der Vereinigten Provinzen zurücktrat, sich emphatisch zugunsten der *Waldwirtschaft in Indien* ausgesprochen, von der er einen günstigen Einfluß auf das Klima Indiens und demnach auf den Ackerbau Indiens erhofft. Auch er sieht ein, daß durch topographische Aufnahmen die wesentlich zur Waldwirtschaft geeigneten Landesflächen zunächst festgestellt werden müssen. Ein Forstmeister wurde für diesen Aufnahme-Spezialdienst bereits angestellt.

Die Waldverteilung in Indien ist sehr ungleichmäßig; in der einen Provinz ist zu wenig, in der andern ist zu viel Wald vorhanden. Die Holzarmut ist beispielsweise in Behar so groß, daß die Eingeborenen Kuhdung als Brennmaterial benutzen müssen. Charakteristisch ist es, daß gerade für diese Provinz *Sir William Schlich* schon vor 40 Jahren Aufforstungen in größerem Maßstabe vorgeschlagen hatte. Leider ist bis jetzt alles beim alten geblieben.

Die *indische periodische Forstliteratur* wird durch den *Indian Forester* vertreten, aus dem während des Berichtsjahres die folgenden Aufsätze Beachtung verdienen mögen:

Mai-Nummer: Forstschutz in den Tropen.
Juli-Nummer: Empfiehlt es sich, zwecks Erschließung der Waldungen Darlehen aufzunehmen?
April-Nummer: Waldbau in den Teakwaldungen von Burma. Empfiehlt es sich, den schlagweisen an Stelle des femelweisen Betriebs einzuführen?

Der indische Forstdienst kostet pro Hektar nur 66 Pfennig. In den Kosten sind einbegriffen alle Gehalte, alle Ausgaben für Wege, Forstschutz, Waldbau, Wirtschaftspläne, Unterstützung der Forstschulen u. s. w. Die meisten indischen Forstleute möchten die Ausgaben erhöhen, da sie sich von einer Ausgabeerhöhung eine bedeutende Einnahmesteigerung versprechen. Die technisch gebildeten Oberbeamten des indischen Forstdienstes rekrutieren sich aus England. Die subalternen Bediensteten werden für ganz Indien in der Kaiserlichen Forstakademie zu Dehra-Dun ausgebildet, für Burma in Pyinmana, für Bengal in Kurseong, für die United Provinces in Ramnagar, und für die Central Provinces in Balaghat. Die vier letztgenannten Waldbauschulen — das ist wohl die richtige Bezeichnung für sie — sind erst in der neuesten Zeit entstanden. Interessant ist es, daß die indische Forstzeitschrift allmonatlich einen Bericht über die Preisverhältnisse der wichtigsten indischen Holzarten bringt; so namentlich für Teak, Padouk, Bleistiftholz, Satinwood, Rosewood, Ebenholz.

V. Kanada.

Aus *Kanada* liegt der *3. Jahresbericht der Konversations-Kommission* vor, der darin gipfelt, daß zum Schutz der Waldungen im Felsengebirge eine Jahresausgabe von 450 000 Mk. vom kanadischen Parlament gefordert wird.

Dr. *B. E. Fernow*, Direktor der Forstakademie zu Toronto (Kanada), hat einen interessanten *Bericht über die Waldverhältnisse der Provinz Nova Scotia* herausgegeben. Der Bericht befaßt sich vor allem mit der Waldverwüstung in vergangenen Jahren und mit dem natürlichen Jungwuchs, der sich dort eingestellt hat, wo die Waldfeuer ihn zufällig zuließen. Ungefähr ein Viertel der ganzen Waldfläche der Provinz entbehrt allen Baumwuchses von Handelswert.

Sehr interessant ist ein *Aufsatz* von Dr. *B. E. Fernow*, der in den *Proceedings of The Society of American Foresters* abgedruckt ist. Wir entnehmen ihm das folgende:

Kanada wird gewöhnlich als Waldland beschrieben, Waldland ist es wohl, aber Waldland heißt noch lange nicht Holzland.

Große zusammenhängende Waldungen, wie beispielsweise die der amerikanischen Südstaaten, gibt es nicht. Das Waldbrandproblem ist in Kanada noch brennender, im tatsächlichen sowohl wie im figürlichen Sinn, als in den Vereinigten Staaten, da das Land weniger dicht bevölkert ist und das Klima im wesentlichen noch kontinentaler als das der Schwester-Republik des Südens. Kanada mit einer Bodenfläche von ungefähr 800 Millionen Hektar hat eine Bevölkerung von nur 7 Millionen Einwohnern. Die Hälfte dieser 7 Millionen wohnen auf der kleinen Halbinsel von Ontario, die zwischen dem Ontariosee und dem Huronsee eingeklemmt ist, und in dem Tal des St. Lorenz; weitere 2 Millionen der Bevölkerung leben in den Prärien. Die Waldlandschaft ist tatsächlich unbewohnt. Das gesamte hiebsreife Holz Kanadas wird von Dr. Fernow auf nur 1500 Millionen fm Nutzholz angegeben. Die tatsächlich zur wirklichen Holzproduktion geeignete Fläche beträgt nur 100 Millionen ha. Die Waldverteilung ist sehr ungleichmäßig. Innerhalb der eigentlichen Waldflächen gibt es nur wenig zum Ackerbau geeignetes Land, dagegen Riesenflächen von Ödland, von Sümpfen und Tundren.

Der größte Teil der kanadischen Waldländereien ist Eigentum der Dominion oder der Einzelprovinzen. Die Waldländereien werden zur Ausnutzung an den Meistbietenden verpachtet. Die Pachtzeitdauer ist in der Regel unbeschränkt. Der Pächter zahlt jährlich einen Grundzins und außerdem für den cbm gefällten Holzes einen Preis, der zwischen 1 Mark und 3 Mark schwankt. Die Provinz Britisch-Kolumbia hat ganz kürzlich von der Gesamtregierung der Dominion den Streifen besten Waldlands erhalten, der längs der Kanada-Pacific-Eisenbahn gelegen ist. Diese Provinz hat im Laufe des Berichtsjahres einen anscheinend erstklassigen Forstdienst eingeführt. Der Forstdienst arbeitet mit den Waldlandpächtern zusammen, um die Waldungen vor Bränden zu schützen. Eine Forstlehranstalt wurde in Vancouver gegründet. Bei dieser Neugründung ist vor allen Dingen der Unterricht für Forstingenieure ins Auge gefaßt.

Bei der Jahressitzung der kanadischen Forstgesellschaft sprachen u. a. der neue Premierminister *R. S. Borden* und sein Vorgänger im Amt, *Sir Wilfrid Laurier*. Die Teilnahme der ersten Staatsmänner Kanadas an derartigen Versammlungen und Sitzungen legt beredtes Zeugnis ab für die Wichtigkeit, die die Leiter der Geschicke Kanadas der Waldbenutzung und auch der Walderhaltung beilegen.

Der Wegfall eines Zolls auf kanadische Forstprodukte trifft die amerikanischen Waldbesitzer längs der kanadischen Grenze und die Zellstoffwaldbesitzer allüberall in den Vereinigten Staaten besonders hart.

Der *kanadische Forstdienst zu Ottawa* veröffentlicht im Berichtsjahre eine *Statistik über die Jahresausbeute von Telegraphenstangen, Eisenbahnschwellen, Grubenholz, Wagnerholz, Fournierholz, Brettwaren und dergl.* Der Wert der in ganz Kanada erzeugten Bretterwaren beläuft sich auf 308 Millionen Mark und die Menge auf 11 Millionen fm geschnittener Ware. Die Provinzen Ontario und Britisch-Kolumbia erzeugen je ein Drittel dieser Ausbeute, die übrigen 7 Provinzen den Rest.

Vom amerikanischen Gesichtspunkt betrachtet, steckt die Ausnutzung der kanadischen Waldungen noch in den Kinderschuhen. Die Jahresausbeute an Nutzholz in den Vereinigten Staaten ist zehnmal so groß wie die Jahresausbeute in ganz Kanada.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Französisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: *G. Hüffel,* Unterdirektor und ord. Professor der Forstwissenschaft an der Forstakademie in Nancy.

I. Allgemeines.

Expériences et observations en matière forestière (Ergebnisse forstlicher Versuche und Beobachtungen). — Mitteilung der belgischen forstlichen Versuchsstation. Bull. B. 402, 460, 513 und 589.

Diese wichtige Veröffentlichung gibt uns in ihrem ersten Teile interessante Auskunft über Versuche mit Kiefernsaatgut verschiedener Provenienzen in Belgien. Die einheimischen Provenienzen zeitigen hier, wie überall, die besten Erfolge, obwohl von einheimischen Kiefern in Belgien eigentlich keine Rede sein kann. Verf. ist jedoch der Ansicht, in Belgien gewachsene Bestände erster Generation hätten sich dem dortigen Klima schon angepaßt und lieferten ein dem ausländischen vorzuziehendes Saatgut.

Weiter wird uns über mehrjährige Versuche, betreffend Gebrauch verschiedener künstlicher Dünger im Forstbetriebe berichtet.

Über den Saatkampbetrieb (Menge des zu gebrauchenden Saatgutes, Saattiefe, Bedeckung des Samens, Schutz der jungen Pflanzen, Behandlung des Samens vor der Aussaat) enthält der Aufsatz interessante Bemerkungen. (Für die Eichenpflanzenerziehung wird ein Verfahren empfohlen, welches *Duhamel du Monceau* in Frankreich schon im achtzehnten Jahrhundert beschrieben hatte. Ref.) In ihrem letzten Teil enthält diese Mitteilung einen längeren Aufsatz über vergleichenden Wert verschiedener Stoffe, als *Carbolineum, Carbonyl, Barol, Teer, Aczol* u. s. w. für die Erhaltung hölzerner Pfähle.

II. Forstliche Standortslehre.

Einfluß des Waldes auf Klima und Wasserbewegung (mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Belgiens) von *O. Richir.* — Bull. B. 140, 205.

III. Holzarten, forstliche Flora.

Observations sur le climat, le sol et les essences forestières de la zone méditeranéenne des Alpes maritimes [Bemerkungen über Klima, Boden und Holzarten im Meeresgebiete der Alpes maritimes (Umgebung von Nizza)] von *J. F. Salvador.* Rev. 226, 260, 321, 355 und 385.

Verf., den Lesern dieses Jahresberichts (Jahrgang 1910, Seite 135) schon bekannt, gibt uns wieder in vorliegender Arbeit die Beschreibungen der Flora einer ihm wohlbekannten und zu den in Frankreich pflanzengeographisch interessantesten gehörigen Gegend seines Landes. Vom Meeresufer, wo *Pinus halepensis, Pinus maritima* und *Quercus suber* den Wald bilden, bis zu dem Hochgebirge findet man, in geringer Entfernung, eine außerordentlich wechselreiche Flora, und namentlich einige Holzarten, wie *Ostrya carpinifolia,* die nur in diesem engbegrenzten Gebiete in Frankreich einheimisch ist. Diese zwar für den Botaniker mehr als für den Forstmann interessante Holzart gedeiht bis etwa 1100—1300 m Meereshöhe auf südlichen Lagen, wo sie ausgedehnte Bestände bildet. Den Exotenfreunden sei der zweite Teil dieser Arbeit bestens empfohlen: sie werden darin manch' interessante Auskunft über die vielen schönen, in dieser parkreichen Gegend eingeführten Fremdlinge finden, namentlich über Nadelhölzer.

Atlas des Arbres, Arbustes, Arbrisseaux et Sous-arbrisseaux croissant en France (Atlas der in Frankreich wachsenden Bäume und Sträucher) — von *P. Guinier,* Dozent der Forstbotanik an der Forstakademie zu Nancy. Das ganze Werk wird in voraussichtlich 28 Heften zwanglos erscheinen: Subskriptionspreis für die 28 Hefte: 18 francs (14.40 Mk.). Paris, Verlag von L. Lhomme, 3 rue Corneille.

Die vier ersten Hefte sind bereits im Jahre

1912 erschienen. Das erste enthält, nach einem Vorworte, eine Aufzählung (lateinische und französische Namen) der 328 im Werke hauptsächlich, wie schon der Titel angibt, im Bild und nur kurz in Worten beschriebenen Arten. Die Abbildungen in den vier vorliegenden Heften sind als sehr gut zu bezeichnen, namentlich die in Farbendruck, deren das ganze Werk 140 enthalten wird. Somit verbindet das schöne Buch mit einem hohen wissenschaftlichen auch einen wahren künstlerischen Wert.

Iconographie des Conifères fructifiant en France (Bildliche Beschreibung der in Frankreich fruchttragenden Nadelhölzer) von *Inspecteur des forêts Pardé* mit nach der Natur gezeichneten Farbenbildern und zahlreichen Photographien. Paris, Verlag von L. Lhomme, 3 rue Corneille. Das ganze Werk wird in 3 Bänden im Format von 36×28 cm mit 150 großen Farbenbildern erscheinen. Subskriptionspreis: 560 francs (448 Mk.). Der Verleger liefert nach Wunsch ein Musterheft gegen Einsendung von zwei francs. Die ersten Hefte sind bereits erhältlich.

Die *Iconographie* enthält nicht nur Prachtbilder von 201 Nadelholzarten, sondern auch einen wertvollen Text und namentlich eine Tabelle für die Artenbestimmung. Die wohlbekannte Kompetenz des Verf., der als Forstbotaniker auch im Auslande rühmlichst bekannt ist, bürgt allein schon genug für den wissenschaftlichen Wert dieses prächtigen Werkes, welches in keiner größeren forstlichen und botanischen Bibliothek fehlen sollte.

Tabellen für die Bestimmung der Nadelholzarten von *Inspecteur des forêts Pardé*. Rev. 340—550.

Die *Pflanzung von Salix repens cinerea* wird von *H. Schribaux* auf den Flugsanddünen Nordfrankreichs (wo das Klima die *Pinus maritima* nicht mehr aufkommen läßt) empfohlen. Diese Weide sei nicht nur für die Sandbindung sehr geeignet, sondern liefere dazu noch nennenswerten Geldertrag (Gerten für Korbflechterei).

Höhenzuwachs im Jahre 1910 verschiedener Exoten im Arboretum zu Mefferscheid (Hertogenwald, Belgien). — Bull. B. 655. — *Picea sitchensis, Quercus rubra, Cryptomeria japonica* hätten die größten Jahrestriebe mit 95 bis 100 cm. Ein Alter der Pflanzen wird nicht angegeben.

IV. Waldbau.

Influence de la provenance des graines sur la qualité des plants de pin sylvestre (Einfluß der Samenprovenienz auf die Qualität der Pflanzen bei der gemeinen Kiefer) von *Prof. G. Hüffel* an der Forstakademie zu Nancy. — Rev. 673, 705, 737.

Verf. versucht in dieser, durch die seit einigen Jahren namentlich in Norddeutschland (und auch in Schweden und Rußland) gegen fremdes Saatgut geführte Polemik veranlaßten Arbeit, den jetzigen Stand unserer Kenntnisse, betreffend Einfluß der Samenprovenienz bei *Pinus silvestris*, darzustellen.

Bei solchen Untersuchungen seien dreierlei Formen der Holzarten sorgfältig zu unterscheiden: die klimatischen, die edaphischen und die individuellen. Eine klimatische Form ist durch Klimaverhältnisse bedungen, so zum Beispiel die Hochgebirgsformen gegenüber den Formen der Ebene. Edaphische Formen sind auf Bodenverschiedenheiten zurückzuführen; auf seichtem Boden wird die Eiche kurzschäftig und flachkronig entwickelt horizontale langgestreckte Äste u. s. w. Individuelle Formen sind zufällig bei gewissen abnormen Exemplaren oder hängen mit den individuellen Lebensbedingungen des einen Baumes zusammen (freistehend oder im Schlusse gewachsen, vorwüchsig oder unterdrückt u. s. w.).

Edaphische Formen seien gewiß nicht erblich: sie seien für die Bodenverhältnisse sicher bezeichnend. Ob individuelle Formen sich vererben, wisse man nocht nicht bestimmt; weitere Untersuchungen seien noch erwünscht. Verf. berücksichtigt nur die klimatischen Formen und stellt sich die Frage, ob solche erblich seien oder nicht.

Die ältesten Versuche über Erblichkeit der Formen seien die bekannten *Vilmorin's* im Arboretum *Les Barres*, bei Orléans, der in den Jahren 1823—32 nebeneinander Samen verschiedener sicherer Provenienzen, namentlich von Riga und von Hagenau, säte. Die ursprünglich verschieden gewachsenen Bestände seien sich einander im Laufe der Zeit so ähnlich geworden, daß die Verschiedenheiten, wenn überhaupt noch solche zu beobachten, belanglos geworden seien. Bei Nancy seien vor etwa 50 Jahren im Forstgarten der Forstakademie durch *Mathieu* ebenfalls Rigaer und Hagenauer Kiefern nebeneinander gesät worden. Verf., der die daraus hervorgegangenen Bestände noch einmal im Jahre 1912 genau untersuchte, erklärt, daß sie nur noch wenig voneinander abweichen.

Verf. bespricht alsdann die in Belgien (1902—1911) und früher wieder von Vilmorin mit einer Abart der Kiefer gemachten Versuche, mit sogenannten *„pins sylvestres à branches étalées"* (von *Mathieu & Fliche*, in ihrer *Flore forestière*, 4. Auflage, 1897, Seite 582 beschrieben), welche Abart in Südfrankreich (nicht in der *Auvergne* oder *Cevennen*, sondern in den *Alpen!*) vorkommt und sich

durch flache Krone, lange wagerechte Äste, kurze Nadeln, kleine, oft etwas glänzende Zapfen unterscheidet. Ob diese Form als klimatisch oder edaphisch zu betrachten sei, sei noch unsicher. Jedenfalls seien die aus Samen dieser Abart erwachsenen Bäume in *Les Barres* (Versuche *Vilmorin's)* heute ebenso schön, so hoch und schlank gewachsen wie die von jeder anderen Provenienz. In Belgien hätte der Samen dieser Form zuerst langsamwüchsige, bald aber den besseren Rassen gleichwertige Pflanzen erzeugt.

Verf. kommt dann speziell auf die Auvergne-Kiefer zu sprechen, deren Samen vor einigen Jahren in Deutschland eingeführt worden sind, und namentlich in Norddeuschland (wie Verf. selbst beobachtet) mit oft schlechtem Erfolge. Verf. beschreibt vorerst ausführlich das Wuchsgebiet dieser Holzart in den Gebirgen der *Auvergne*, wo sie schöne, geradwüchsige, mit den besten zu vergleichende Bestände bildet.

Verf. hat im Jahre 1906 Saatgut aus dieser Provenienz nach Zürich geschickt. Die im Versuchsgarten Adlisberg erwachsenen Pflanzen sollen sehr frohwüchsig und gesund sein, gegen Schütte wenig empfindlich, ganz mit den Pflanzen aus Samen der gleichen schweizerischen Höhenlage zu vergleichen.

Verf. erwähnt endlich die seit 1907 vom internationalen Verbande forstlicher Versuchsanstalten mit Kiefernsamen verschiedener Provenienzen eingeleiteten Versuche. Die im Forstgarten Eberswalde (bei Berlin) aus französischem Saatgut erzogenen Pflanzen seien schwach, klein, kurznadelig und buschigen Wuchses. Sie hätten stark unter der Schütte zu leiden und ihr schlechtes Gedeihen sei größtenteils als Folge der wiederholten Anfälle des Schüttepilzes zu betrachten. In Chorin, unweit Eberswalde, seien die aus Auvergne-Saatgut erzogenen Pflanzen mit ausgeprägter Gebirgsform (das Saatgut wurde aus bei einer Meereshöhe von 1140 Metern erwachsenem Bestande bezogen) langsamwüchsiger als die einheimischen, aber gesund und frohwüchsig; sie seien bis 1911 von der Schütte verschont geblieben. Die in Belgien und in der Schweiz von den dortigen Versuchsanstalten erzogenen Auvergne-Kiefern hätten zwar etwas langsameren Wuchs, seien aber kräftig, gesund und gegen Schütte weniger empfindlich als die meisten anderen Provenienzen.

Als Schlußfolgerungen glaubt Verf. annehmen zu können, daß die zum Teil sehr schlechten, in Norddeutschland mit französischem Saatgute gemachten Erfahrungen größtenteils der Schütte zuzuschreiben seien. Die Auvergne-Pflanzen seien in den ersten Jahren schwächer, geringer und weniger widerstandsfähig als die einheimischen Rassen. Dieses genüge, um die Verwendung des Auvergne-Saatgutes in der Tiefebene Norddeutschlands auszuschließen, ebenso wie die Verwendung des deutschen Saatgutes in Rußland, Schweden und Norwegen nicht ratsam sei. Anderswo, in Belgien, in der Schweiz und soweit bekannt auch in Österreich, habe das Auvergne-Saatgut gesunde Gebirgspflanzen erzeugt, ganz mit den einheimischen aus gleich hoher Meereslage zu vergleichen. Übrigens seien die Verschiedenheiten zwischen den nebeneinander erzogenen Pflanzen verschiedener Provenienzen nur in der Jugend von Bedeutung, mit den Jahren schienen sie ganz zu verschwinden.

Traitement du pin sylvestre dans la région de Paris (Kiefernwirtschaft in der Umgegend von Paris) — von *Inspecteur des forêts Pardé.* Rev. 577 u. 709.

In den Staatswaldungen der Umgegend von Paris, auf tertiärem Boden, findet man größere Flächen eines groben Sandbodens, welche bis vor etwa 80—90 Jahren ein ödes Heideland bildeten. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden diese Flächen hauptsächlich mit Kiefern aufgeforstet, so daß man jetzt Tausende von Hektaren hiebsreif gewordener Kiefernbestände in einer Gegend findet, wo diese Holzart ganz fremd ist.

Die Versuche, dieselben natürlich zu verjüngen, seien in manchen Fällen wenigstens teilweise mißlungen. Verf. empfiehlt für diese Holzart, wenn der Anflug sich nicht sofort nach dem Samenschlage einstellt, die künstliche Verjüngung nach Kahlhieb.

Interessante Studie über die Lebensverhältnisse der Kiefer an der Grenze ihres Vorkommens in der Ebene.

Eléments de sylviculture (Waldbau, ein Lehrbuch für Anfänger) von *A. Bouquet de la Grye.* 11. Auflage, Paris. Verlag von L. Laveur, 13 rue des Saints Pères. Preis: 3 fr. 50 = 2.80 Mk.

Dieses in Frankreich sehr verbreitete Büchlein des bekannten ehemaligen Oberforstmeisters erscheint in elfter Auflage; ein seltener Erfolg für ein forstliches Werk, besonders im französischen Sprachgebiet. Es kann als kurze, klare Zusammenstellung der französischen Waldbaulehren bestens empfohlen werden.

Graines et plantules des arbres et arbustes indigènes (Saatgut und Pflanzen einheimischer Bäume und Sträucher) von *Inspecteur des forêts Hickel.* Paris. 179 Seiten mit 93 Abbildungen nach Originalzeichnungen des Verf.

Dieser erste Teil eines größeren Werkes beschreibt sehr ausführlich die Beziehungen zwischen Saatgut und jungen Pflanzen der in

Frankreich einheimischen Holzarten. Verf. stützt sich dabei ausschließlich auf eigene Beobachtungen, wodurch sein Buch ein besonderes Interesse erhält. Auch die Abbildungen sind sämtlich Originalzeichnungen des Verf. Das Werk kann gut empfohlen werden, zumal in einer Zeit, in der so vieles über Samenprovenienz und Erblichkeit geschrieben wird.

V. Forstschutz.

Lophodermium nervisequium, Ein Parasit der Weißtannenpflanzen in den Vogesen. Beschreibung und Bekämpfung von *E. Mer*. Rev. 481.

Beschädigung der Buchen durch *Orchestes fagi* im Frühjahr 1912 von *Inspecteur des forêts Pardé*. Rev. 351.

Ref. bemerkt, daß im Jahre 1912 die Buchen im nordöstlichen Teile Frankreichs vielfach unter *Spätfrost* zu leiden hatten, weshalb die reiche bevorstehende Mast fast vollständig ausblieb. *Orchestes* mag auch dazu beigetragen haben.

Orchestes fagi in Belgien von *P. Gonze*. Bull. B. 441.

Beschädigungen der Pinus silvestris, p. cembra und p. montana durch *Spechte* in den Gebirgswaldungen von *Inspecteur des forêts Thiollier*. Rev. 431.

Noch einmal *Eichenmehltau*. Bull. B. 577, 649, 750. In Belgien seit 1910 im Rückgang.

Bekämpfung der Schütte. Bull. B. 649.

Verf. empfiehlt das Bespritzen mit einer Flüssigkeit, die er „Anios“ nennt, deren Zusammensetzung aber nicht angegeben wird.

La destruction des vers blancs dans les pépinières forestières (Vertilgung der Engerlinge in den Saatkämpen) von *Prof. Décoppet* am eidgen. Polytechnikum zu Zürich. J. f. s. 45.

Dieser Aufsatz bringt eine vorläufige Schilderung der Ergebnisse der von der eidgenössischen Centralanstalt für forstliches Versuchswesen im Forstgarten zu Farzin (Kanton Waadt) eingeleiteten Versuche.

Im genannten Kanton kehren die Flugjahre des Maikäfers sehr regelmäßig alle drei Jahre wieder (1903, 1906, 1909, 1912). Die Versuche, die Engerlinge mittels Einspritzung von Schwefelkohlenstoff in den Boden zu vertilgen, erstrecken sich auf eine Periode von acht Jahren (1904—1912). Der Verlust an Pflanzen infolge des Engerlingfraßes, der unter Umständen bei jungen Fichten bis 80 % betrug, konnte durch sorgfältige Behandlung bis auf 2 % reduziert werden. Die besten Erfolge erzielt man (in Farzin) durch Anwendung von 40 bis 50 gr Schwefelkohlenstoff pro Quadratmeter. Stärkere Dosen seien den Pflanzen nachteilig. Die eingespritzte Flüssigkeit müsse sehr gleichmäßig verteilt werden, weshalb wenigstens sechs Bohrlöcher pro Quadratmeter zu machen seien. Der Preis des ganzen Verfahrens berechne sich auf 8 fr. 40 (6.72 Mk.) für eine Fläche von 100 Quadratmeter. Verf. nimmt an, daß der Kostenpreis der Pflanzen dadurch um 9 bis 10 % erhöht wird.

Bemerkenswert sei, daß durch die Einspritzungen mit Schwefelkohlenstoff die Ertragsfähigkeit des Bodens sehr wesentlich erhöht werde. Diese noch nicht erklärte Wirkung wurde schon vor Jahren von Prof. Henry-Nancy im Versuchsgarten der Forstakademie Nancy beobachtet und beschrieben. (Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, 1897. Refer.)

VI. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Holzhauerlöhne im Département de la Niève. Rev. 633.

Massentafeln für die Seestrandskiefer von *Inspecteur des forêts Biquet*. Sonderabdruck aus Rev.

Holz und Eisen im Brückenbau von *E. Aragon*. Paris, Verlag von Dunod & Pinat. Ein Band in 16 von 519 Seiten.

VII. Forsteinrichtung.

Bull. B. 217 enthält einen Bericht über die Tätigkeit des belgischen Forsteinrichtungsdienstes während der letzten sechzehn Jahre. Es sei die Überführung von Mittelwald in Hochwald auf 4000 ha unternommen worden; 11600 ha von heruntergekommenen Laubholzbeständen seien abgetrieben und durch Nadelholzpflanzungen ersetzt worden.

Die graphische Darstellung der Plenterbestände von *Inspecteur des forêts Schaeffer*. Bull. F. C. 418.

VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Cours de droit forestier (Lehrbuch des Forstrechts) vom ehemaligen Direktor und Professor des Forstrechts an der Forstakademie zu Nancy. III. Band, zweites und letztes Heft. Paris, Verlag von L. Laveur, 13 rue des Saints-Pères.

Mit diesem Hefte, welches die französische Gesetzgebung über Jagd und Fischerei enthält, ist der dritte und letzte Band des großen Werkes des hochverdienten Verf. zu Ende gelangt.

Le projet de Code forestier de l'an VII (Forstgesetzentwurf vom Jahre 1799). — Eine forstgeschichtliche Studie von *Inspecteur des forêts Weyd*. Rev. 71, 101, 137.

Der auswärtige Holzhandel Belgiens (Bull. B.). — Totaleinfuhr im Jahre 1909 für 193, im Jahre 1910 für 199 Millionen francs. Ausfuhr in denselben Jahren 28 und 31 Millionen francs. Hauptartikel sind, sowohl dem Werte wie der Masse nach, die Schnitthölzer aus Nadelholz, die über die Hälfte des Wertes ausmachen. Nachher folgt das Eichenholz (40 Millionen fr. 1910). Fast die Hälfte (43 %) des eingeführten Holzes kommt aus Rußland, ein Viertel aus Schweden (12 %) und Norwegen (14 %). Frankreich liefert für 4400000 fr. Nadelholz und 4300000 fr. Eichen, im ganzen 7 % der Einfuhr, Deutschland 6 %. Der Einfuhrüberschuß habe sich seit zehn Jahren um 6653000 fr. vergrößert. Das Holz bilde, nach dem Weizen, den wichtigsten Rohstoff in der Einfuhr Belgiens.

Waldbrandversicherung von *Conservateur des forêts Deroye.* Bull. F. C. 485.

Le régime pastoral de la Corse (Weidewirtschaft in Korsika) von *Inspecteur des forêts Girod* in Ajaccio. Bull. F. C. 600.

Die Insel Korsika enthält etwa 175 000 ha Wald, 142 000 ha Weide und 280 000 ha ertragloses Ödland. Sie ernährt 260 000 Schafe, 180 000 Ziegen und kaum 90 000 Rinder oder Pferde. Das Vieh werde im Freien erzogen, treibe sich Tag und Nacht das ganze Jahr im Walde oder auf der Weide herum, die meisten Bauernhöfe hätten keine Stallung. Selbst im Staatswalde seien die Schafherden zugelassen. Verf. hegt den frommen Wunsch, die ertraglosen Flächen sollten durch Verbesserungsarbeiten in gute Weiden umgewandelt werden, dadurch würde es möglich werden, wenigstens Schafe und Ziegen aus dem Walde zu bannen.

IX. Forstgeschichte, Forststatistik.

Die Mittelwaldungen auf ärmerem Jura (im französischen Jura) von *Inspecteur des forêts Boulanger.* Bull. F. C. 470.

Der Reinertrag mancher dieser Waldungen erreiche kaum 4 bis 10 Mark pro Jahr und ha. Verf. empfiehlt die Überführung in Hochwald oder das Einführen von Fichten und Tannen. Das Reißholz sei in vielen dieser Wälder auf dem Stocke absolut wertlos geworden.

Der Staatswald Levier von *Administrateur des forêts Mongenot.* Paris, Verlag von L. Laveur, 13 rue des Saints-Pères.

Genannter Wald, auf den Jurabergen an der schweizerischen Grenze wachsend, gehört zu den schönsten Tannenwäldern Frankreichs. Einige Zahlen seien hier wiedergegeben. Der durchschnittliche Ertrag der ganzen Fläche (2712 ha) betrug in den Jahren 1861—1894 durchschnittlich 10,27 fm pro ha, wovon 90 % Nutzholz, mit einem Geldwerte von 169 francs. Von 1895 bis 1904 war der Ertrag 9,82 fm und 163 francs. In den sieben Jahren 1905—1911 sind 11,93 fm pro ha mit einem Werte von 207 francs genutzt worden. Der Wald enthält, nach einer Aufnahme von 1904, pro ha durchschnittlich 231 Stämme über 80 cm Umfang (die stärksten Stämme bis 4.80 m) mit einem Festgehalt von 406 fm. Der Wald steht im Plenterbetrieb; der jetzige Hiebsatz bedeutet 2,66 % des Holzvorrates. Bestände mit über 1000 fm pro ha (es handelt sich um ungleichalterige Bestände; Bäume unter 80 cm Umfang sind nicht mitberechnet), auch Abteilungen über 20 ha seien keine Seltenheit, ebenso Bestandeshöhen von 45 bis 50 m.

[Der angrenzende Wald von *La Joux* (2650 ha, ebenfalls im Plenterbetrieb) besitzt einen durchschnittlichen Holzvorrat von 517 fm pro ha. Zur Zeit werden in demselben 15,80 fm pro ha genutzt mit einem Geldwerte von 298 francs (238.40 Mk.). Man beabsichtigt, in diesem Walde den Holzvorrat auf etwa 450 fm pro ha zu reduzieren; es wird also etwas mehr als der berechnete Zuwachs gehauen. Ref.]

Le forêt de Hez-Froidmont (Der Wald von Hez-Froidmont) von *Inspecteur des forêts Pardé.* Rev. 161.

Gute und lehrreiche Beschreibung eines der schönsten Hochwälder der Umgegend von Paris. (1414 ha gleichalteriger Hochwald von Buchen und Eichen mit 150jährigem Umtrieb.) Besonders interessant ist die Schilderung des Verfahrens der natürlichen Verjüngung in diesem, schon einem rauheren Klima angehörigen Walde.

Les forêts pyrenéennes (Die Waldungen der Pyrenäen) von *Inspecteur des forêts Campagne.* Paris, Verlag von L. Laveur. Mit einer Karte. Preis: 5 francs = 4 Mk.

Gute Beschreibung einer interessanten und wenig bekannten Waldgegend Frankreichs.

Notes forestières d'Amérique (Aus Amerikas Waldungen) von *Inspecteur des forêts Lapie.* Rev. 545, 586, 619 u. 656.

Verf. stand längere Zeit als Forstmann im Dienste der mexikanischen Regierung, wodurch seine Arbeit eine besondere Beachtung verdient. Dieselbe enthält kurze Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse in Argentinien, Chile, Paraguay, Venezuela, Panama, Costa-Rica, Salvador u. s. w. und Mexiko. Über letzteres Land, das etwa 8000000 ha Wald mit einem Bewaldungsprozent von 25 % enthält, wird etwas ausführlicher berichtet. Die Waldungen Mexikos bieten über 300 verschiedene Holzarten. Über den Entwickelungszustand des Forstwesens gibt eine einzige Zahl schon genügende Auskunft: der Etat für die Waldungen betrug im Jahre 1910—11 110 000 pesos im ganzen (also etwa 220 000 Mark).

Waldbrände in den Staatswaldungen Frankreichs. Rev. 312.

Nach amtlichen Feststellungen brannten ab bei einer Gesamtwaldfläche von etwa 9 400 000 ha.

im	Jahre	1908	7,085	Hekt.	berechn.	Schaden	560	Taus.	Frs.
„	„	1909	19,834	„	„	„	2,291	„	„
„	„	1910	8,360	„	„	„	1,031	„	„
„	„	1911	19,114	„	„	„	5,874	„	„

In den Staatswaldungen allein sind die betreffenden Zahlen 1624, 1113, 508 und 3719 ha.

X. Jagd- und Fischereikunde.

Das (französische) Jagdgesetz von 1844. 10. Auflage. Paris, Verlag von Charles-Lavanzell. Preis: 1 f. = 0.80 Mk.



Italien.

Berichterstatter: Forstinspektor Professor *Alberto Cotta* in Florenz.

I. Allgemeines.

Forstinspektor *Ario Romiti* hat ein „*Manuale per il forestale*“ veröffentlicht. Es ist dies ein ganz nützliches Handbuch, worin, ähnlich wie in dem deutschen Forstkalender, die wichtigsten Notizen und numerischen Angaben bezüglich der Tätigkeit der Forstleute, besonders hinsichtlich des technischen, aber auch des gesetzgeberischen und administrativen Teiles, in systematischer Anordnung mitgeteilt werden. Das besagte Handbuch füllt eine Lücke auf dem Gebiete der technischen Literatur aus und wird als Vademecum den Förstern gute Dienste leisten.

In der forstlichen Zeitschrift „*L'Alpe*“ sind im Jahre 1912 verschiedene wichtige Artikel erschienen, von denen ich vorzugsweise die folgenden erwähne:

II. Waldbau.

A. Gentile, „I cedni castaniti nei piani della Corona in prov. di Reggio Calabrix“. („Die Kastanien-Niederwälder in den Corona-Ebenen (Prov. Reggio-Calabria“)).

In dieser ausführlichen Monographie betrachtet der Verf. das Milieu, in dem die Kastanien-Niederwaldkultur betrieben wird, die Kulturmethoden, die schädlichen Einflüsse, die Erzeugnisse und deren verschiedene Sortimente, um schließlich die wirtschaftlichen Ergebnisse dieser Kultur zu besprechen. — Die Monographie ist ein schätzenswerter Beitrag zum Studium der für Italien so wichtigen Kastanien-Niederwälder. Dieselben werfen einen jährlichen Nettoertrag von 200 und mehr Lire per Hektar ab, dank der sorgfältigen Bebauung (Pflügung, Düngung), die ihnen von seiten der Eigentümer zuteil wird.

Andere bemerkenswerte Artikel haben *A. Manaresi* über den *Wachholder*, und *O. Manrilli* über die *Robinie* geschrieben.

III. Forstschutz.

Dr. G. Cecconi, Piantonai forestali e animali dannosi (Forstpflanzgärten und Schädlinge). Der Verf. beschreibt den Schaden, den die Mäuse in den italienischen Forstpflanzgärten anrichten, und gibt die besten Kampfmittel an.

IV. Forststatik.

Dr. A. Serpieri, I confronti finanziari fra le culture montane (Vergleich zwischen den Gebirgskulturarten vom finanziellen Standpunkt aus). Der Verf., der zum Direktor des R. Istituto superiore forestale nazionale ausersehen ist, prüft mit kritischer Schärfe die Weiden-, Ackerbau- und Waldwirtschaft im Gebirge. Indem er die Verhältnisse auseinandersetzt, unter welchen der Ertrag der einen Bewirtschaftungsart den der beiden anderen übertrifft, löst er das Problem der zu treffenden Auswahl.

V. Forstpolitik und Gesetzgebung.

Das *Gesetz, betreffend den höheren Forstunterricht,* über dessen Veröffentlichung Prof. Perona im „Jahresbericht für das Jahr 1910“ berichtete, ist am 14. Juli 1912 in Kraft getreten.

Das *Forstinstitut in Vallombrosa* wird demzufolge nach Florenz verlegt und in eine Hochschule umgewandelt, unter dem Namen *R. Istituto superiore forestale nazionale.* Der Zweck des Institutes ist ein zweifacher: es soll

1. Forstbeamte für den Staatsdienst ausbilden;
2. ein Mittelpunkt der forstlichen Studien und des forstlichen Versuchswesens werden.

Dem ersteren Zwecke entspricht die Einführung eines zweijährigen Lehrkursus am Institut, der die folgenden Fächer umfaßt:

1. Waldbau und Alpenwirtschaft;
2. Forstökonomie und Waldwertrechnung;
3. Technologie und Waldbenutzung;
4. Holzmeßkunde und Forsteinrichtung;

5. Wildbachverbauung;
6. Erbauung von forstlichen Verwaltungsgebäuden, Anlegung von Bringungsanstalten etc.;
7. Waldwegebaukunde;
8. Forstbotanik;
9. Forstpathologie;
10. Forstzoologie;
11. Forstchemie;
12. Forstmineralogie und -geologie;
13. Forstliche Gesetzgebung und Verwaltungslehre;
14. Verwaltungsrecht und Kenntnis des Zivil- und Strafrechts.

Die Auswahl der vorstehenden Fächer wurde vom Gesichtspunkte aus getroffen, daß der Lehrkursus dazu dienen soll, das Wissen der Zöglinge, die, wie wir im ferneren zeigen werden, schon eine spezielle technische Vorbereitung in die Schule mitbringen, zu ergänzen und zu erweitern. Mit der theoretischen Ausbildung, die in den Lehrstunden gewonnen wird, geht die praktische Hand in Hand. Letztere wird durch praktische Übungen in den Kabinetten, in den Laboratorien und im Walde erworben. Zu diesem Zwecke werden alljährlich während einer dreimonatlichen Periode der Wald in Vallombrosa und die Staatswaldungen überhaupt von den Zöglingen besucht werden.

Um ins Institut aufgenommen zu werden, muß der Kandidat den Doktortitel (Laurea) in der Agrarwissenschaft oder das Ingenieurdiplom besitzen. Das Institut ist demnach eine Vervollkommnungsschule für die Laureaten der Universitäten und der technischen Hochschulen. Aus diesem Grund hat der Lehrkursus nur eine zweijährige Dauer.

Die Zöglinge des Institutes werden unterschieden in reguläre ordentliche Z., reguläre außerordentliche Z. und in Zuhörer. Die ersteren werden mit dem Rang und Gehalt von Forstadjunkten (sottispettori forestali aggiunti) des königlichen Forstkorps im Institut aufgenommen, d. h. sie sind Staatsbeamte, die während der ersten zwei Dienstjahre die nötige fachliche Ausbildung am Institut erhalten. Die Ernennung zum Forstadjunkt, die sie nach dem Bestehen der staatlichen Konkurs- und Aufnahmeprüfung erhalten, wird erst nach dem Bestehen aller Prüfungen definitiv. Alsdann werden die Forstadjunkten den Forstinspektionen des Königreichs zugeteilt.

Als außerordentlicher Zögling wird jedermann aufgenommen, der eine an einer italienischen Universität oder an einer gleichwertigen Unterrichtsanstalt des Auslandes erlangte Laurea vorweisen kann. Nach Beendigung der Studien wird den außerordentlichen Zöglingen das Forstexperten-Diplom erteilt, das sie zur Leitung von Forstverwaltungen, Flußkorrektionen etc. befähigt.

Um als Zuhörer zum Unterricht zugelassen zu werden, sind keinerlei Titel erforderlich. Die Zuhörer erhalten aber nur Frequenzzeugnisse.

Was den sub 2. angeführten Zweck des Institutes anbelangt, nämlich die Schaffung einer großen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, so ist auch dieser ungemein wichtig, in Anbetracht der absoluten Notwendigkeit, die forstlichen Verhältnisse des Landes besser kennen zu lernen und auch bei uns diesen bisher wenig entwickelten Studienzweig zu pflegen und zum Blühen zu bringen. Das Programm der betreffenden Arbeiten wird Jahr für Jahr vom akademischen Rate aufgestellt, im Einverständnis mit einem Vertreter des Ackerbauministeriums, zum Zwecke, die Forschungen wenigstens in der ersten Zeit den dringendsten Bedürfnissen der staatlichen Forstverwaltung anzupassen. Der nahe Wald in Vallombrosa mit seinen reichhaltigen Baumpflanzungen und Pflanzgärten wird das hauptsächlichste Feld der Forschungen sein; aber in Anbetracht der so verschiedenartigen natürlichen Verhältnisse des Landes werden sich solche Forschungen auf alle anderen in den verschiedenen Gegenden des Landes zerstreuten Wälder erstrecken. Für das Versuchswesen werden beträchtliche pekuniäre Fonds zur Verfügung gestellt werden, und an den betreffenden Arbeiten werden alle Professoren des Instituts teilnehmen. Ihre Beschäftigung, besonders die der in den Grundfächern unterrichtenden Professoren, wird vorzugsweise dem Versuchswesen zugewendet sein.

Das Istituto superiore forestale nazionale befindet sich in Florenz auf dem Piazzale del Re alle Cascine, inmitten des berühmten Parkes, der eine der schönsten Zierden der Stadt und ein bei der Bevölkerung beliebtes Rendezvous ist. Das große Zentralgebäude nimmt die Schulzimmer, die Aula magna, die Sammlungen, die Bibliothek etc. auf, während die Laboratorien für Chemie, Botanik und Geologie in zwei Seitenpavillons untergebracht werden.

Die Einweihung wird Ende Oktober 1913 stattfinden.

Das Gesetz vom 14. Juli 1912 sorgt nicht nur für den höheren Forstunterricht, sondern auch für die Ausbildung des niederen Forstpersonals. Nachdem das Korps der Forsthüter verstaatlicht worden ist, macht sich das Bedürfnis einer besseren Ausbildung dieser Mannschaft geltend, der wichtige Dienstleistungen anvertraut werden. Das Gesetz sieht deshalb die Errichtung von zwei Schulen für die Forsthüter und die weitere Errich-

tung einer Schule für die Graduirten vor, welch' letztere in Vallombrosa im Gebäude des ehemaligen Forstinstitutes eingerichtet werden soll.

Schließlich verlangt das Forstunterrichtsgesetz die Errichtung mehrerer Wanderlehrstühle für den Waldbau, wie solche für den Ackerbau seit längerer Zeit in Italien bestehen. Letztere im Auslande wenig verbreitete Einrichtung ist in Italien zu großer Entwickelung und zu verdientem Ansehen gelangt. Der Wanderlehrer, dem ein oder zwei Assistenten zur Seite stehen, begibt sich in die entlegensten Dörfer und Höfe des ihm unterstellten Bezirkes, um unter der Landbevölkerung nützliche landwirtschaftliche Kenntnisse zu verbreiten, den Gebrauch der modernen Maschinen zu erklären und überhaupt zur Förderung der Landwirtschaft beizutragen. Jedes wichtige Zentrum besitzt einen Ackerbau-Lehrstuhl. Man zählt deren gegenwärtig 194. Durch Vorträge, Düngungsversuche, Maschinenproben, Gründung von landwirtschaftlichen Genossenschaften haben die Wanderlehrer in den letzten dreißig Jahren mächtig zum Aufschwung der Landwirtschaft in Italien beigetragen. Die Waldbauwanderlehrer sollen nach demselben System, das in der Landwirtschaft so schöne Früchte getragen hat, mittelst populärer Vorträge und Demonstrationen nützliche waldbauliche Kenntnisse unter der Gebirgsbevölkerung verbreiten, die Liebe zum Walde bei derselben wecken und pflegen und damit günstige Verhältnisse schaffen für die Anwendung des Forstgesetzes. In dieser Weise wird der Organismus des Forstunterrichtes in Italien harmonisch ergänzt. Die Ergebnisse der am florentinischen Forstinstitut gepflogenen Studien und Forschungen werden durch die Forsthüterschulen und Waldbauwanderlehrer unter der Bevölkerung verbreitet, und es ist somit gute Hoffnung vorhanden, daß die bisher wenig beachteten forstlichen Fragen in einer nicht fernliegenden Zukunft gelöst werden.

Im Jahre 1912 hat der italienische Touringclub, die weitverzweigte Vereinigung, die in verschiedener Weise die „Heimatkunde" pflegt und fördert, den Teil seines Programmes, der sich auf die Weckung des forstlichen Gewissens im italienischen Volke bezieht, weiter entwickelt. Er hat nämlich den zweiten Propagandaband herausgegeben, der den Titel *„Il bosco contro il Tossente" (Der Wald gegen den Wildbach)* trägt und von Forstinspektor *G. Di Tella,* Dozenten am Forstinstitut in Vallombrosa, verfaßt ist. Das Buch verfolgt den Zweck, dem Volke klar zu machen, daß der Kampf gegen die Überschwemmungen, die schon so viele schöne italienische Landschaften verheert haben, im Gebirge unternommen werden muß, und zwar damit, daß die Wildbäche durch Wehrbauten und Aufforstungen beruhigt werden.

Im I. Teile behandelt der Verf. die durch die Regengüsse an den nackten Bergabhängen hervorgerufenen Erscheinungen, die Entstehung der Wildbäche und ihre charakteristischen Merkmale. Im weiteren beschreibt er die italienischen Wildbäche, die wegen der Verschiedenartigkeit der geologischen, klimatischen und meteorologischen Verhältnisse des Landes die verschiedensten Formen annehmen. Er läßt in schneller Aufeinanderfolge die Wildbäche der granitischen und dolomitischen Alpen, die des tonhaltigen Appennins, in dem die Erdschlipfe so häufig vorkommen, dann die des Kalkappennins und schließlich die Bergströme Calabriens und der Inseln vor unserem Auge vorüberziehen.

Wie sollen nun die Wildbäche, die Verwüster des Gebirgs und der Ebene, beruhigt werden? Der Verf. untersucht die Wirkung, die der spontane Gras- und Baumwuchs auf den Abfluß des Wassers ausübt, und gelangt zur Schlußfolgerung, daß das einzige *Kampf*mittel gegen den Wildbach darin liegt, daß das Gebirge wieder mit seinem grünen Waldmantel bekleidet wird. Da aber die unmittelbare Aufforstung der Bergtäler nicht immer möglich ist, wenn der Lauf der Wildbäche nicht vorher gründlich geregelt wird, so ist es nötig, die Regelungsmittel (Talsperren, Schwellen, Befestigung der Hänge etc.) einer Prüfung zu unterziehen.

Von den diesbezüglichen Arbeiten handelt ein anderes Kapitel, worin auch die Lawinenverbauung besprochen wird. Im letzten Kapitel des I. Teiles, das den Titel *„Bimboschimento" (Aufforstung)* führt, erläutert der Verf. die hauptsächlichsten Regeln, betreffend die Aufforstung der italienischen Gebirge, und erwähnt die für die verschiedenen Gegenden und Bodenarten passendsten Holzarten, sowie die günstigsten Kulturmethoden. Dieses Kapitel ist ungemein interessant, da es auf die praktischen Ergebnisse der Aufforstungsarbeiten gegründet ist, die seit langen Jahren besonders vom Staate ausgeführt werden.

Der II. Teil des Buches handelt von der *Aufforstung der mageren Böden,* die, mit Wald bestockt, produktiv gemacht werden können, da sie sonst Ödland bleiben würden. Der Verf. erläutert und bekräftigt diesen Gedanken durch Anführung ausländischer Beispiele: Aufforstung der französischen Kalkgebirge, Bebauung der deutschen und holländischen Heiden und des Gascogner „Landes", Befestigung der Stranddünen u. s. w.

Das in elegantem und lebhaftem Stil und mit dichterischem Schwung geschriebene Buch

ist reichlich mit photographischen und chromotypischen Abbildungen geschmückt. Der Touringclub hat davon 130 000 Exemplare drucken lassen, die, unter das Volk gebracht, jedenfalls das Propagandawerk kräftig unterstützen werden, das von der „Commissione per il Bosco e per il Popolo" des Touringclubs mit so großem Eifer betrieben wird.

Advokat *G. Osti* hat einen gediegenen Artikel über einige wichtige Probleme geschrieben, die mit der Anwendung des Gesetzes über die *Beförsterung (Vincalo forestalc)* im Zusammenhang stehen.

VI. Forstversammlungen.

Im verflossenen Jahre haben, außer einer am 10. November in Brescia abgehaltenen Versammlung, an der zahlreiche Vertreter der Bauernschaft aus den entlegensten Tälern des Gebirges teilnahmen, keine bemerkenswerten Forstkongresse stattgefunden. Die besagte Versammlung bezeichnet einen ersten Schritt auf der Bahn, die Provinzen und Gemeinden zu veranlassen, das Wirken des Staates auf dem Gebiete der Aufforstung und der Wildbachkorrektion im Gebirge zu unterstützen.

Dr. *Anton Bianchi* hob in einem mit großem Beifall aufgenommenen Referat hervor, daß die Wirksamkeit des Staates das gewünschte Ziel nicht erreichen könne, solange sie nicht durch die Bevölkerung unterstützt werde. Er legte demnach der Provinz Brescia und den dazugehörigen Gemeinden ein großzügiges Arbeitsprogramm vor, nämlich:

1. Wildbachkorrektionen im Gebirge, für die die Summe von 2 Millionen Franken in 15 Jahren aufzuwenden ist;

2. die Aufforstung von 15 000 Hektaren und die Verbesserung der Alpenweiden, wofür weitere 2 000 000 Franken in 20 Jahren aufzuwenden sind. Zu den Kosten trägt auch der Staat bei mittelst der vom Gesetz, betreffend die Befestigung der Bergabhänge und Vergrößerung des Areals der Staatswaldungen, festgesetzten Subsidiengelder. Auf das besagte Gesetz ist in den letzten zwei Jahresberichten hingewiesen worden.

Diese großartigen Projekte, an deren Verwirklichung heute schon gearbeitet wird, beweisen, daß auch in Italien der Gedanke in weitere Kreise eindringt, wie wichtig für die Wohlfahrt der Bevölkerung die Aufforstung der Gebirgstäler ist, und die Erscheinung berechtigt uns zu der Hoffnung, daß der wirtschaftliche Aufschwung des Landes nicht nur nicht ins Stocken kommt, sondern im Gegenteil fürderhin noch intensiver werden wird.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫



Niederlande.

Berichterstatter: Forstinspektor *van Dissel* in Utrecht.

N. van Poeteren, De Overwintering en Bestryding van eenige Meeldauwzwammen. (Die Überwinterung und Bekämpfung einiger Mehltaupilzen.) Tydschrift over Plantenziekten (18. Jahrgang, 4. Lieferung).

Der Verfasser hat versucht, durch Beobachtungen in der Natur zu erforschen, wie verschiedene Mehltaupilze überwintern, um eine Bekämpfungsmethode zu entdecken, welche die bekannte Bekämpfung mit Schwefel oder Bordelaiser Brühe unterstützen wird.

Seine Untersuchungen haben sich meist auf den Eichenmehltau (Oïdium quercinum Thümen) und den Apfelmehltau (Podosphaera leucotricha Ell. et Everh.) erstreckt.

Da bei dem Eichenmehltau Perithecien fehlen, bleiben zwei Möglichkeiten: die Überwinterung durch Conidien oder durch Mycelium. Nach Untersuchungen F. W. Neger's ist die Überwinterung von Conidien ausgeschlossen; überdies haben zweijährige, in der Umgebung Wageningens angestellte Beobachtungen den Verfasser belehrt, daß von einer Infektion durch abgefallenes Laub oder durch infizierte Zweigwipfel keine Rede sein kann.

Wohl aber findet man öfters im Frühjahr, wenn die jungen Blättchen sich kräftig entwickelt und die neuen Sprößchen eine Länge von 10—15 cm erreicht haben, einige Sprößchen, welche so stark vom Mehltau befallen sind, daß ihre Blätter ganz vom Tau bedeckt sind. Von diesen „Mehltausprößchen" aus findet die Infektion der übrigen Pflanzenteile statt. Fällt die erste Entwicklung der Eichen in eine trockene Periode, wie im Jahre 1911, so findet man in den ersten Wochen noch keine Spur von Mehltau auf den gesunden Blättern in der Umgebung der Sprößchen. Jedoch wenn feuchtes, warmes Wetter beim Ausschlagen der Bäume herrscht, wie im Jahre 1912, geht die Verbreitung um so rascher vor sich. Untersucht man in der zweiten Hälfte des Mai die infizierten Pflanzen, so findet man immer *einen* wirklichen Mehltauspröẞling als Zentrum der Ansteckung.

Dieses Hervortreten veranlaßt den Verfasser zu der Ansicht, daß der Pilz zwischen den Knospenschuppen überwintert und so die Blätter schon in den Knospen befallen hat. Gleiche Wahrnehmungen hat Verfasser auch bei dem Apfelmehltau gemacht, wie sie auch von v. Tubeuf im Jahre 1910 erwähnt worden sind.

Auf Grund seiner Beobachtungen schlägt Verfasser als Bekämpfungsmethode die zeitige Entfernung der infizierten Schößlinge vor. Da die Mehltauträger nicht schon beim Ausschlagen sofort als solche zu erkennen sind, ist eine absolute Ausrottung nicht möglich, wohl aber wird die Infektion verspätet eintreten, und ein kräftiger Wuchs in der ersten Zeit ist von großem Werte. Versuche in dieser Richtung hatten sehr gute Ergebnisse.

Für Baumschulen hält Verfasser seine Bekämpfungsmethode für sehr empfehlenswert und ohne Schwierigkeit ausführbar; aber auch für Eichenstockschläge glaubt er sie in Vorschlag bringen zu sollen. Jedenfalls hält er die Ausführung von Versuchen für wünschenswert.

E. D. van Dissel, De Storm van 30. Sept.— 1. Oct. in het Haagsche Bosch (Der Sturm vom 30. Sept.—1. Okt. 1911 im „Haagschen Bosch"), herausgegeben von der Staatsforstverwaltung in Utrecht.

Während der Nacht vom 30. September auf den 1. Oktober 1911 wurde Holland von einem aus Nordwest kommenden Orkane heimgesucht. In Vlissingen wurde eine Windgeschwindigkeit von 30 m und im Helder eine solche von 31.5 m pro Sekunde festgestellt. Die Diagramme des selbstregistrierenden Winddruckmessers des „Rykswaterstaat" am Hoek van Holland deuten darauf hin, daß der durchschnittliche Winddruck schon am Abend des 29. September von 6 bis 10 Uhr 70 kg pro m betrug. Dieser Druck entspricht nach den Mitteilungen des Direktors des Meteorologischen Institutes „de Bilt" einer Geschwindigkeit von mehr als 30 m pro Sekunde.

Dieser Orkan, begleitet von einem starken Regen (20 bis 30 mm), war die Ursache, daß Tausende von Bäumen entwurzelt wurden. Der Sturmschaden war in der Nähe vom Haag sehr groß, und besonders wurde der im Auslande bekannte „Haagsche Bosch“ schwer getroffen. Der Verf. teilt mit, daß nicht weniger als 2648 Bäume, hauptsächlich Buchen und Eichen, vom Sturme geworfen oder derartig gebrochen wurden, daß ihre Fällung notwendig war. Der Gesamtinhalt dieser Bäume betrug 13 400 fm.

Weiter wird eingehend ausgeführt, weshalb gerade jenes Revier (dessen Boden mineralreich ist und einer alten Dünenformation angehört) so schwer vom Sturm getroffen wurde. Die nachlässige Bewirtschaftung des Revieres vom siebzehnten Jahrhundert an bis vor 15—20 Jahren ist nach Ansicht des Verfassers als Hauptursache des Schadens anzusehen. Die ungenügende Durchforstung hat zur Folge gehabt, daß die Stämme langschaftig erwachsen sind und verhältnismäßig kleine Kronen tragen. Durch das Vorherrschen der flachwurzelnden Buche hat der Schaden einen so großen Umfang angenommen. Vor dem Jahre 1500 gehörte die Buche nicht zu den im „Haagschen Bosch“ vorkommenden Holzarten; später wurde sie angebaut und ist allmählich zur herrschenden Holzart geworden. Der Verfasser teilt u. a. mit, daß die Staatsforstverwaltung denn auch die Absicht hat, bei den neu zu begründenden Kulturen die Eiche als Hauptholzart anzubauen.

R. Meelker, Griendkultuur. Tydschrift der Nederlandsche Heide Maatschappy. Das „Tydschrift der Nederlandsche Heidemaatschappy“ (Zeitschrift der Niederländischen Heidekulturgesellschaft) bringt einige Artikel über *Korbweidenkultur* von *R. Meelker.*

Die Kultur der Korbweide ist in den Niederlanden mit ihren vielen Flüssen und Kanälen und größeren Niederungen von großer Bedeutung. Im Jahre 1907 wurde vom Ministerium für Landwirtschaft eine illustrierte, von Oberförster E. Hesselink bearbeitete Beschreibung herausgegeben, welche ein genaues Bild dieser Kultur in den Niederlanden enthält. Betrachtete Hesselink die Kultur sowohl innerhalb wie außerhalb der Deiche, so beschränkte Meelker sich hauptsächlich auf die erstgenannte, und zwar auf Lehmboden. Er behandelt ausführlich Entwässerung, Bodenbearbeitung und Pflege der Kulturen und teilt mit, daß Salix viminalis und Salix amygdalina am meisten kultiviert werden. Ausnahms- bezw. probeweise werden auch andere Arten angezogen. Er empfiehlt die Anlage gemischter Kulturen, weil S. viminalis den Frühjahrsfrösten besser widersteht als S. amygdalina. Letztere bleibt in reinem Bestande durch Spätfröste in der Entwicklung erheblich zurück. Die Zweige fangen an zu kümmern und sind infolgedessen auch noch mehr dem Angriffe der Parasiten (besonders der Insekten) ausgesetzt. Diese Beschädigungen verursachen meistens ein unerwünschtes Verzweigen der Ruten, wodurch deren Wert beträchtlich vermindert wird. In den gewünschten Kulturen dagegen erfährt S. amygdalina bald Schutz von S. viminalis und wird von dieser emporgetrieben.

Eine Mischung mit Erle, welche früher vielfach stattfand, später aber allmählich unterlassen wurde, ist nach Ansicht des Herrn Meelker oft erwünscht, weil eine solche Mischung die Dauer der Anlagen erhöht.

Weiter wird die Pflanzung von Oberholz in Weidenkulturen besprochen, sowie die verschiedenen Beschädigungen, denen die Weiden ausgesetzt sind (Eis, Nachtfröste, Hagelschlag, Trockenheit, Pilze, Insekten und Nagetiere). Auch werden die ökonomischen Faktoren der Weidenkultur behandelt und zuletzt einige Seiten der Kultur außerhalb der Deiche, wie auch der Kultur auf Sandboden gewidmet, welch' letztere an Bedeutung zu nimmt.

Norwegen.

Berichterstatter: *A. K. Mührwold,* Professor der Forstwissenschaft an der Hochschule für Bodenkultur in Ås bei Kristiania.

Von forstlichen, mehr selbständigen Arbeiten, die im verflossenen Jahre erschienen sind und welche alle übrigens hauptsächlich als Leitfäden für den Unterricht berechnet sind, haben wir zu erwähnen:

1. *Skogbrukslære (Waldbau) I,* von *Forstverwalter A. Barth,* II. Auflage 1912, 177 Seiten mit 28 Bildern im Texte. Preis Kr. 3,50, geb.*)
2. *Skogargröftning . (Über Entwässerung im Walde.)* Von demselben Verfasser. Eine von der norwegischen Waldgesellschaft preisgekrönte Konkurrenzschrift. 109 Seiten mit 30 Figuren im Texte. Preis Kr. 2,50 geb.*)
3. *Skogens fugler og insekter. (Vögel und Insekten des Waldes.)* Von *Forstverwalter H. Lie.* 116 Seiten mit 80 Figuren im Texte. Preis Kr. 3,50, geb.*)

Ad. 1. Die erste Aufl. desselben Lehrbuches erschien im J. 1905 (mit 156 Seiten) und ist später ins Finnische übersetzt worden. Es ist eigentlich der erste Hauptteil von einem vom Verf. geplanten größeren, aus vier Hauptteilen bestehenden Waldbau. Dieser vorliegende Teil enthält eine Darstellung der Betriebsarten und der natürlichen Verjüngung des Waldes, und zwar der norwegischen Fichten- und Kiefernwälder, der reinen wie gemischten Bestände derselben Holzarten, wie auch derjenigen mit oder ohne die Birke. — Der Buchen- und Eichenhochwaldbetrieb findet natürlicherweise nur eine ganz kurze Besprechung; der am meisten im Niederwald bewirtschafteten Birke wird dagegen eine nähere Betrachtung zuteil.

Der Verfasser bespricht weiter die Vorteile, Mängel und Voraussetzungen der Anwendung des Kahlschlag- und Femelschlag- und des Plenterbetriebes. Je nach den örtlichen Verhältnissen empfiehlt er die Verjüngung unter Schirm, die horstweise (Gruppen-) Verjüngung (im Sinne von K. Gayer), sowie auch den Plenterbetrieb („Blädningshugst"). Der letztgenannte Betrieb muß unter allen Umständen in dem obersten Waldgürtel des Gebirges konsequente Durchführung finden. Es wird ferner ein großes Gewicht auf die Bedeutung und Ausführung einer zielbewußten Bodenpflege gelegt.

Im Abschnitte über Vornutzungen, die auf nur 26 Seiten abgehandelt werden, finden die Reinigungshiebe, die Durchforstungen in ihren verschiedenen Graden (A, B, C, D) und die Lichtungshiebe besondere Erwähnung. Die Borggrevesche Plenterdurchforstung wird auch kritisch besprochen, der Verfasser befürwortet aber dabei mehr die von einem bekannten schwedischen Forstmanne, Oberforstmeister Uno Wallmo, empfohlene Form der Lichtungshiebe.

Die Textbilder sind sehr instruktiv gewählt. Der zweite Hauptteil über künstliche Bestandsbegründung wird in nächster Zeit erscheinen.

Ad. 2. Diese Arbeit bezweckt, eine ausführlichere theoretische Darstellung, wie eine praktische Lösung der für die norwegischen Wälder so sehr bedeutungsvollen Entwässerungsfrage durchzuführen ist. Wie schon längst bekannt, nehmen die Versumpfungen gegen Norden hin stetig zu.[1]) Teilweise rühren sie von natürlichen, kaum zu bekämpfenden Ursachen her; sehr oft entstehen sie aber auch durch schlechte und nachlässige Behandlung der Wälder und des Waldbodens.

Um nun dieses Übel womöglich zu vermindern, beziehungsweise zu begrenzen, stellte die erwähnte Gesellschaft eine Preisaufgabe, die Entwässerungsfrage betreffend, auf.

Der Verfasser bespricht die verschiedenen Ursachen der Versumpfung und die schädlichen Folgen derselben für Klima und Wald, ferner die einzelnen Arten, und unter welchen Umständen sie auftreten, die Hoch-

*) Verlag: Gröndahl & Sohn, Kristiania.

[1]) Man schätzt das Totalareal der Moore im ganzen Land auf ca. 12 000 km².

moore, Flach- oder Niederungsmoore, Übergangsmoore (gemischte Hoch- und Niederungsmoore) und die eigentlichen versumpften Waldböden.

Die Frage, welche von diesen moorigen und nassen Vorkommnissen aus besonderen forstlich-waldbaulichen Rücksichten zuerst zu entwässern sei, wird ganz recht dahin beantwortet, daß vor allem die versumpften, anbrüchigen Waldböden in erster Reihe kommen, dann folgen die Niederungs-, auch Grünlandsmoore genannt, und zuletzt die großen wie die kleinen Hochmoore, wenn deren Entwässerung besondere klimatische Bedeutung hat.

Bei Besprechung der Rentabilität solcher Arbeiten kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß, wenn beispielsweise und gegebenen Falls die Kosten der Entwässerung mit nachfolgender Forstkultur auf einem nassen, sauren Waldboden sich auf ca. 51 Mark pro ha beziffern, die ganze Arbeit sich mit 4 % Zinsen noch gut rentiere; auf Niederungsmoore kann man noch mit finanziellem Erfolg ca. 95 Mark pro ha verwenden. Auf Hochmooren dagegen werden die Unkosten sich auf ca. 184 Mark pro ha stellen, eine Summe, deren Verwendung für diesen Zweck durchaus nicht empfehlenswert erscheint.

Auf den letzten, etwa 50 Seiten werden nähere Auskünfte über die speziellen Entwässerungsarbeiten gegeben, somit über die Anlagen im Felde, die Entwürfe der Pläne, die Kostensätze, die Kontrolle usw., und zugleich folgt eine kleine Kubikmaßtabelle zur Berechnung verschiedener Grabendimensionen.

Zum Schlusse werden noch ganz kurz die Holzarten erwähnt, die sich auf entwässerten Moorböden nach Ansicht des Verfassers anbauen lassen, nämlich außer der Kiefer die Birke (B. p.), die Erle (A. i.), die Fichte (P. e.), möglicherweise noch die Zürbelkiefer und die Sitkafichte. Wo der Elchstand zu groß ist, läßt sich aber die Kiefer nicht erziehen.

Wir wollen noch hinzufügen, daß der Staat durch die oben genannte Hauptgesellschaft wie auch die Ämter Entwässerungsbeiträge bis zu 50 % der Kostenanschläge für kleinere Waldbesitzer leistet.

Ad. 3. Das Buch ist eine für die Waldbauschulen geschriebene kleine Forstzoologie, die in kurzgefaßter Form — übrigens ganz gut und übersichtlich geordnet — die hauptsächlichsten der in den norwegischen Wäldern auftretenden Arten von Insekten (jedoch nur auf 30 Seiten) und Vögel behandelt. Eine kurze Erwähnung finden auch die für die Waldböden wichtigen Regenwürmer. Über Bau, Lebensweise, Vermehrung der Insekten wie der Vögel und über ihre Nützlichkeit bezw. Schädlichkeit und über etwaige Bekämpfungsmittel dagegen wird eine gute, genaue Darstellung gegeben. Der Verfasser vertritt die richtige Auffassung, daß der Schaden dieser Tiere meist nur als ein relativer zu betrachten sei, und daß man sehr vorsichtig sein muß, in den Haushalt der Natur stärker als nötig einzugreifen; das Gleichgewicht läßt sich dabei leicht stören.

Von Interesse für fremdländische Entomologen wäre vielleicht folgende kurze Aufführung von Insektenarten, die sich hierzulande durch ihr stärkeres Auftreten mehr als wünschenswert bemerkbar gemacht haben, nämlich: Melolontha hippocastani, Hylobius abietis, Pissodes notatus pini und validirostris, Hylesinus (Myelophilus[2]) piniperda, Tomicus typographus, Lophyrus rufus[1]), Gastropacha (Dendrolimus[2]), pini, Cidaria dilutata und dann Chermes abietis und pini.

Die Ausstattung des Buches von Seiten des Verlags ist sehr geschmackvoll.

Die in den Jahresberichten für 1910 und 1911 erwähnten Zeitschriften sind auch 1912 erschienen.

---

[1]) Jahresbericht 1911 S. 157.

[2]) Vom Verfasser benutzt.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Russland.

Berichterstatter: *W. Schoenberg,* Dozent am Polytechnikum in Riga.

I. Waldbau.

Morozow, Die Lehre vom Walde. Eine beachtenswerte Einführung in den wissenschaftlichen Waldbau, in welcher der Verfasser vom pflanzengeographischen und ökologischen Standpunkt ausgeht und den Wald als einen Verein von geselligen Holzarten mit eigenartigem Haushalte betrachtet. Die Mitglieder dieses Vereins hängen nicht nur von dem Standorte ab, sondern wirken auch ihrerseits auf den Standort ein. Die komplizierten gegenseitigen Verhältnisse zwischen den Holzarten und den Standorten hängen von den biologischen Eigenschaften der Holzarten, von der Eigenart des Standortes und von den Eingriffen des Menschen ab. Das Zusammenwirken aller dieser Faktoren erzeugt das soziale Leben des Waldes. Ohne mit diesem sozialen Leben des Waldes bekannt zu werden, kann man überhaupt die Natur des Waldes nicht verstehen. Der wissenschaftliche Waldbau soll das soziale Leben des Waldes ausführlich behandeln und zerfällt in folgende Abschnitte: Die Biologie der Holzarten als Waldbegründer, Die Biologie des Vereinslebens, Die Lehre von den Waldtypen oder die Systematik der Wälder, Beschreibung der Waldtypen nach den pflanzengeographischen Gebieten Rußlands. Damit soll der erste Band schließen. Der zweite Teil soll den praktischen Waldbau behandeln. Zum Schluß seiner Einleitung gibt der Verfasser noch einen ausführlichen Inhalt der darauf folgenden Lieferungen an.

Prof. Martschenko, Über die Samenproduktion der Kiefernbestände nach den Beobachtungen der forstlichen Versuchsstation Ruda zu Nowo-Alexandria. Mitt. aus dem Versuchswesen Rußlands. XXXVIII.

Um die Samenmenge der Kiefernbestände zu registrieren, wurden Samenkasten von 1 qm verfertigt und auf den Boden in verschiedenen Beständen aufgestellt. Jede Woche während des Samenabfalls von April bis zum Juni wurden diese Kasten untersucht, die Samen aufgenommen, auf der Versuchsstation nach Gewicht und Farbe sortiert und ihre Keimkraft festgestellt. Die zehnjährigen Beobachtungen ergaben folgendes: In dieser Gegend produziert die Kiefer jedes Jahr Samen. Die reichsten Samenjahre waren in 1904, 1906, 1910, in welchen auf 1 qm Fläche im Durchschnitt 220 Samen fielen; in den mittleren Samenjahren kamen 75 und in den schwächsten Samenjahren 20 Samen auf 1 qm. Reiche Samenjahre kehrten alle 3—4 Jahre wieder, mittlere alle 5 Jahre und schwache alle zwei Jahre. Vor und nach den reichen Samenjahren waren gewöhnlich sehr schwache Samenjahre. Am reichsten fruktifizierten reine Kiefernbestände von 80—100 Jahren mit vollkommenem Bestandesschluß. Die starke Durchforstung vergrößerte die Samenernte um 38 %, die mäßige um 76 % und die schwache um 78 %. Der Samenausfall dauerte in den vollen Samenjahren 55, in den mittleren 40 und in den schwächsten Samenjahren 30 Tage, von Anfang Mai bis Mitte Juni. Das Zapfenspringen fing gewöhnlich bei einer mittleren Temperatur von 10° C. und einer Luftfeuchtigkeit von 60 bis 70 % an. Der Samenausfall war besonders groß an warmen, hellen und windigen Tagen, dabei sehr gering bei trüben, kühlen und windstillen Tagen. Es fielen in den ersten Tagen gewöhnlich die schwersten Samen mit der höchsten Keimkraft (90—80 %), in den letzten Tagen die leichtesten mit geringerer Keimkraft. Das Durchschnittsgewicht des Samens war in dem zehnjährigen Beobachtungszeitraume 4,9 mgr, so daß auf ein Hektar jährlich im vollen Samenjahr 29 Pfund Samen fielen, im mittleren 10 Pfund und im schwächsten 2,6 Pfund (das russische Pfund = 400 Gramm). Was die Ursache der Wiederholung der vollen Samenjahre betrifft, so stehen sie, nach der Meinung des Verfassers, mit den Witterungsverhältnissen während der Blütenknospenbildung in Zusammenhang.

Wysotzki, Über das Wachstum der künstlich begründeten Bestände auf den Steppenböden. Mitt. aus dem T. V. R. X. L.

Auf Grund seiner langjährigen Studien über die Aufforstung der Steppe kommt der Verfasser zur Ansicht, daß das Haupthindernis der Steppenaufforstung das trockene Steppenklima ist. Durch die hohe Transpiration wird sehr rasch die Bodenfeuchtigkeit verbraucht. Die geringe Bodenfeuchtigkeit verursacht das Versalzen des Untergrunds und des Grundwassers, wodurch physikalisch feuchte Böden physiologisch trocken werden. Durch das Oberflächenrelief bilden sich ganz verschiedene Standortsverhältnisse. So z. B. werden die Senkungen mehr von Wasser durchnäßt und ausgelaugt und bilden daher die günstigsten Standorte für die Aufforstung. Die größeren Senkungen werden leicht zu Frostlöchern. Was die Salze des Bodens betrifft, so erwies es sich, daß Anwesenheit von Na_2CO_3 in dem Untergrund keinen schädlichen Einfluß auf das Wachstum der Bestände hat, dagegen zeigte die Anwesenheit von $CaSO_4$ immer ein krankhaftes Aussehen der Bestände.

Tolski, Die schmalen Kulissenschläge der Versuchsforstei Buzuluk. Mitt. aus dem V. Rußlands XLIV.

Um die Feuchtigkeitsverhältnisse der trockenen Sandböden zu begünstigen, wurden in den trockenen Kiefernwäldern des Gouvernements Samara schmale Kulissenschläge angelegt. Es zeigte sich aber recht bald, daß die künstliche Verjüngung solcher schmalen Streifen viel größere Schwierigkeiten darbietet, als der breiten Kahlschläge. Um diese Erscheinung zu erklären, wurden gleichzeitig Untersuchungen auf breiten und schmalen Kahlschlägen unternommen. Die Kulturen auf den schmalen Schlägen waren sehr ungleichmäßig und sehr schwach entwickelt. Der Boden war auf den schmalen Schlägen während der Vegetationsperiode mehr ausgetrocknet, als auf den breiten Schlägen. Die mittlere Temperatur war auf den schmalen Schlägen höher als auf den breiten, was mit dem Mangel an Luftbewegung im Zusammenhang steht. So kommt der Verf. zu der Ansicht, daß man bei den betr. klimatischen Verhältnissen die Kiefer nur in breiten Schlägen verjüngen könne.

Liubimenko, Über den Einfluß verschiedener Lichtintensität auf das Keimen einiger Holzarten. Mitt. aus dem T. V. Rußlands. XXXVI.

Als Versuchsobjekte dienten die Samen von Pinus silvestris, Picea excelsa, Caragana arborescens, Betula alba. Die Versuche wurden angestellt teils bei Tageslicht, teils bei durch Lichtfilter gedämpftem Tageslicht. Es wurden nämlich Kappen aus weißem Schreibpapier verfertigt und über Glasglocken auf flachen Schalen gelegt. Auf Grund dieser Untersuchungen kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Es lassen sich zwei physiologische Keimungstypen unterscheiden: die Keimung bei Licht und die Keimung im Dunkel.
2. Die Keimungsenergie hat ein Optimum, welches je nach der Art verschieden ist.
3. Auf die Samen der Pflanzen, welche sich der Keimung im Dunkel angepaßt haben, wirkt das volle Licht direkt schädlich.
4. Was die Keimungsenergie betrifft, so kann man drei Gruppen von Pflanzen unterscheiden. Die erste zahlreichste Gruppe ist für die Keimung im Licht, wie auch im Dunkel angepaßt, die zweite mehr für Keimung im Licht und die dritte mehr für die Keimung im Dunkel. Die Kiefer und die Birke keimen am besten bei vollem Lichte. Die Fichte dagegen keimt am schlechtesten bei vollem Licht, Caragana arborescens keimt gleich gut im Dunkel wie auch im Lichte.

II. Forstbenutzung.

Wolkow und Schkatielow, Harznutzungsversuche nach der französischen Methode an Kiefern des Weichselgebietes und im Norden Rußlands. Mitt. aus dem F. V. R. XL 11.

Die Versuche erwiesen, daß auch die russische Kiefer auf den wärmeren Standorten für die Harzung geeignet ist. Es wurden Bestände, die zum Abtrieb bestimmt waren, geharzt von April bis Oktober. Die Harzergiebigkeit war sehr von den meteorologischen Faktoren abhängig. Nach Regen war der Harzfluß am reichsten, bei andauernder Trockenheit und Hitze am geringsten. Besonders groß war er in warmen, feuchten Nächten. Bäume mit schlecht entwickelten Kronen ergaben sehr wenig Harz. Die Zahl der Lachen und das Alter der Bäume spielt dabei auch eine Rolle. Der Reingewinn pro Hektar war 110 Mk. Die Harznutzung im Wologda-Gouvernement nach dieser Methode erwies sich als unrentabel.

III. Holzmeß- und Ertragskunde.

Orlow und Schustow, Massen- und Abfalltabellen für die Kiefer. Mittl. aus dem f. F. R. XLIII.

Zur Aufstellung dieser Tabellen dienten 6237 Stämme, die in den haubaren Beständen des europäischen Rußland aufgenommen wurden. Sie sind zusammengestellt nach den Stammhöhen, Brusthöhendurchmessern und den Formzahlen. Je nach dem Bestandesschluß werden für jeden Durchmesser und jede Höhe drei Massen angegeben — für die in gutem

Schluß erwachsenen Stämme mit hohen Formzahlen (nach Schiffel 0,70) —, für die in unvollkommenem Schluß erwachsenen mit mittleren Formzahlen (nach Schiffel 0,65), und endlich für die in mangelndem Schluß mit niedrigen Formzahlen (nach Schiffel 0,60). Nach den Stammhöhen werden fünf Bonitätsklassen unterschieden, wobei für die erste Bonität zwei Tabellen aufgestellt sind. Die mittleren Stammhöhen im Alter von 100 Jahren für die Bonitätsklassen sind folgende:

Ia:	32,1 m	—	45 arschins
I:	28,6 m	—	40 „
II:	25,0 m	—	35 „
III:	21,6 m	—	30 „
IV:	17,8 m	—	25 „
V:	19,3 m	—	20 „

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Schweden.

Berichterstatter: Dr. phil. *Torsten Lagerberg* in Stockholm.

I. Waldbau.

Schotte, Gunnar, Sveriges virkesrikaste skogsbestånd. (Schwedens nutzholzreichster Waldbestand.) M. a. d. f. V. Schw. 9. Heft, S. 195.

Die seitens der forstlichen Versuchsanstalt abgesteckten Zuwachsflächen hatten u. a. die Aufgabe, Beispiele für die Holzerzeugung verschiedener Waldformen zu liefern. Da es somit galt, das Maximum der Nutzholzmenge pro Flächeneinheit zu ermitteln, das die älteren Nadelmischwälder erreicht hatten, war es von vornherein zu erwarten, daß dies in den Gemeindewaldungen zu finden wäre, da eben diese Wälder von alters her große, fast unberührte Holzvorräte besitzen. Die größten Holzmengen wurden auch auf zwei Probeflächen im Gemeindewald Jönåker, Prov. Södermanland (etwa 50° 40′ n. Br. und 45 m ü. d. M.) gefunden. Der Bestand der einen 0.32 ha großen Fläche war etwa 140 Jahre alt. Von der Stammzahl waren 45 % Kiefern und 55 % Fichten. Die Mittelhöhe der ersteren betrug 31 m und die der letzteren 23 m. Die Mitteldurchmesser waren 37.6 und 23.9 cm, die Grundfläche der Kiefern betrug 46.43 und die der Fichten 20.24 qm. Pro 1 ha geschätzt enthielt diese Fläche eine Schaftholzmasse von 847 cbm. Wenn aber nur der am dichtesten bestockte 0.116 ha große Teil für die Abschätzung zugrunde gelegt wird, steigt die Schaftholzmasse auf 1.157 cbm. — Die zweite Fläche ist 0.22 ha groß. Der 150jährige Bestand setzt sich aus 40 % Kiefern und 60 % Fichten zusammen. Mittelhöhe und Mitteldurchmesser waren für die Kiefer 31.1 m und 37.7 cm, für die Fichte 21.6 m und 17.6 cm. Die Kreisfläche der Kiefern betrug in diesem Falle 56.9 und die der Fichten 18.1 qm. Die Schaftholzmasse betrug pro 1 ha 951 cbm, wenn aber der dichteste, etwa 500 qm große Teil für die Abschätzung zugrunde gelegt wurde, stieg diese Ziffer auf 1.482 cbm. — Zum Vergleich mit den großen Holzmassen dieser Bestände werden auch andere bekannte, nutzholzreiche Bestände besprochen. Es geht daraus hervor, daß die Grundflächen der Jönåkerer Bestände einzig dastehen. Ihre Kubikmasse ist sogar größer als die bekannter ausländischer Kiefernbestände; nur einer aus Württemberg ist der erstgenannten Probefläche überlegen, nicht aber der zweiten. — Die durch diese Untersuchung ermittelten Schätzungsziffern deuten überdies darauf hin, daß die Kiefer, wenn sie auf einem für sie geeigneten Standort wächst, nicht so lichtbedürftig ist, wie dies im allgemeinen angenommen wird. Als mitwirkende Ursachen für die ungewöhnliche Entwicklung der Jönåkerer Bestände wird außer einem günstigen Klima und guten Bodenverhältnissen besonders ihre Entstehungsart hervorgehoben. Der Wald wächst nämlich auf ehemaligen Brandfeldern; die erste Probefläche liegt auf einem alten Roggenbrandfeld. Daß aber die fraglichen Bestände vom ökonomischen Gesichtspunkte aus nicht betrachtet werden dürfen, ist klar, zumal sie kein größeres Areal umfassen. Der Verwaltungsvorstand hat auch den Beschluß gefaßt, so lange als möglich die zwei Probeflächen der Versuchsanstalt als Naturdenkmäler zu erhalten.

Schotte, Gunnar, Om gallringsförsök. (Über Durchforstungsversuche.) M. a. d. f. V. Schw. 9. Heft, S. 211.

Nach einer Übersicht über die historische Entwicklung der Durchforstungsfrage hat Verf. hier einen Bericht über die Durchforstungsmethoden der schwedischen Versuchsanstalt erstattet. Während ihrer 10 ersten Arbeitsjahre sind 187 feste Versuchsflächen für Durchforstungen angelegt worden, der Hauptsache nach in derselben Weise, wie sie in dem Programm für den internationalen Verband der forstlichen Versuchsanstalten angegeben ist. Jede Fläche wird in einem Buche für sich registriert, überdies werden von allen Flächen Karten angefertigt, auf denen sämtliche Stämme eingetragen werden. Diese Karten sind im Maßstab 1 : 100 gezeichnet, die

Bäume aber im Maßstab 1 : 25, damit der Dimensionsunterschied zwischen verschiedenen Stämmen deutlicher hervortreten soll. — Die letzte Abteilung der Arbeit behandelt die Klasseneinteilung der Bäume und die Durchforstungsgrade. Die Bäume werden eingeteilt teils nach ihrem Platz oder ihrer Höhe im Bestande, teils nach der Beschaffenheit der Kronen und in geringerem Grade der Stämme. Es ist nämlich ziemlich leicht, in den Beständen gewisse Schichten zu unterscheiden, bis zu welchen die Kronen emporragen, und diese Schichten nennt Verf. *Kronenschichten.* Dieselben sind in folgender Weise einzuteilen: I. Die Kronenschicht der herrschenden Bäume wird von den höchsten Bäumen der Bestandesgruppe gebildet. II. Die Kronenschicht der mitherrschenden Bäume setzt sich aus Bäumen zusammen, deren Gipfel bis zu ungefähr $^5/_6$ der Höhe der ersten Schicht reichen. Diese Bäume haben meist schwächere Stamm- und Kronenbildung als die der ersten Gruppe. III. Die Kronenschicht der beherrschten Bäume umfaßt sog. zurückbleibende Stämme, deren Höhe etwa $^2/_3$ derjenigen der ersten Schicht beträgt. IV. Die Kronenschicht des Unterstandes reicht bis zur halben Höhe, bei der Kiefer bis hinauf zu 60 % der Höhe der ersten Schicht. Hierher gehören die unterdrückten Bäume, sowie die in Lücken freistehenden derselben Höhe. Unterbau und Überhälter finden in dieser Einteilung keinen Platz, da dieselben streng genommen dem eigentlichen Bestande nicht angehören. Nach der Entwicklung der Kronen werden sodann sämtliche Kronenschichten in *Baumklassen* eingeteilt. Bäume mit wohlgeformter Krone erhielten dabei keine Bezeichnung. Die übrigen auf irgend eine Weise vom normalen Typus abweichenden wurden folgendermaßen eingeteilt: *a.* seitlich (von nur *einer* Seite her) gedrückte Bäume. *b.* Vorwüchse mit größeren Zweigen (Bäume von besserem sog. Wolfstypus). *c.* Besonders krumme und ästige oder in anderer Weise schlecht gewachsene Bäume (schlechtere Wolfstypen und sog. Brennholzwald); ferner schlechtere Zwiesel. *d.* Bäume mit eingeklemmten oder von den Nachbarn beschädigten Kronen. *e.* Kranke, von Pilzen und Insekten usw. befallene Bäume. *f.* Dürre, gebrochene und stark niedergebogene Bäume. — Die bei der Versuchsanstalt angewandten Durchforstungsgrade lassen sich folgendermaßen definieren. *Reinigungshieb* („schwache Durchforstung"): Entfernen der Baumklasse *f* sämtlicher vier Gruppen. *Durchforstung von unten her:* 1. Schwache Niederdurchforstung („mäßige Durchforstung"), Entfernen der Baumklassen *f*, *e*, *d* und *c*, sowie der ganzen Gruppe IV. 2. Starke Niederdurchforstung: Entfernen der Klassen *f*—*a* der Gruppen I und II, sowie der ganzen Gruppen III und IV. Extrastarke Niederdurchforstung: Entfernen der Baumklassen *f*—*a* der Gruppe I, sowie der ganzen Gruppen II—IV. Außerdem Fällung einiger Bäume von I. Vereinzelte Bäume der Gruppen II und III sind in größeren Lücken zu schonen. *Durchforstung von oben her:* 1. Schwache Hochdurchforstung: Entfernen der Klassen *e* und *f* in allen Gruppen, sowie *a* und *d* der Gruppe II und *b*—*d* der Gruppe I. 2. Starke Hochdurchforstung: Entfernen von *e*—*f* sämtlicher Gruppen, sowie *a*—*d* der Gruppen I und II. 3. Extrastarke Hochdurchforstung: Entfernen von *e*—*f* sämtlicher Gruppen, *a*—*d* der Gruppen I und II, sowie vereinzelte Bäume von I, um dichtere Teile des Waldes zu lichten. — Eine Schematisierung der Durchforstung wie die obenerwähnte zu Untersuchungszwecken kann sehr gut in reinen Kiefern- und Fichtenbeständen ausgeführt werden. In Nadelmischwäldern ist es aber ganz anders. Hier ist die freie Durchforstung vorzuziehen, wobei in jedem Falle bestimmt wird, was wegzunehmen ist.

Wibeck, Edvard, Tall och gran af sydlig härkomst i Sverige. (Über das Verhalten der Kiefern und Fichten von ausländischem, besonders deutschem Saatgut in Schweden.) M. a. d. f. V. Schw., 9. Heft. 1912. S. 75.

Seit den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hat eine recht beträchtliche Sameneinfuhr, besonders aus Deutschland, nach Schweden stattgefunden, die zum Entstehen von wenigstens 20 000 ha Kiefernkulturen geführt hat. Da das schwedische Forstwesen im zweiten und dritten Viertel des 19. Jahrhunderts eine Zeit des großen Aufschwunges erlebte, wurden nämlich für die schnell zunehmenden Waldkulturen große Samenmengen nötig, die aber durch die einheimische Produktion bei weitem nicht gedeckt werden konnten. Im ganzen sind in dieser Weise zwischen 60 und 80 000 kg Kiefern- und mutmaßlich noch größere Mengen Fichtensamen in Schweden eingeführt und verwendet worden. Die Nachteile, die mit den meisten dieser Kiefernkulturen verknüpft waren, wurden aber allmählich erkennbar. Die sogen. Deutschkiefern zeigten nämlich eine hinsichtlich der Standortsbedingungen ganz auffällige disharmonische Ausbildung. Die mit der Zeit von allen Seiten her erkannte Entartung der Kiefern ausländischer Provenienz hat endlich im Jahre 1882 Anlaß zu einer Verordnung gegeben, wodurch die Verwendung von fremdem Kiefern- und Fichtensamen in den schwedischen Staatswäldern verboten wurde. Um auch in den Privatwäldern die Verwendung solchen Samens möglichst zu beschränken, wurde die Einfuhr durch wiederholt erhöhte

Zollsätze erschwert. Zu demselben Zwecke ist schließlich (1910) die Vorschrift erlassen worden, daß der eingeführte Samen mit Eosin gefärbt sein soll. Da während der letzten drei Jahrzehnte der Samenprovenienzfrage große Aufmerksamkeit gewidmet wurde, sind jedoch die anfänglich erworbenen Erfahrungen auf diesem Gebiete in mancher Hinsicht ergänzt worden. So hat man u. a. auch gefunden, daß für Nordschweden der aus den südlichen Provinzen des Landes stammende Samen im Vergleich mit dem heimischen ganz minderwertig ist; Samen mitteleuropäischer Herkunft ist hier völlig unbrauchbar. Mit der Benennung Deutschkiefer ist eigentlich kein geographischer Begriff verbunden, vielmehr denkt man dabei an bestimmte schlechte forstliche Eigenschaften wie Krummwüchsigkeit, frühzeitiges Absterben u. dgl. In den ersten Jahren können die Pflanzen zwar frohwüchsig sein und scheinen dann dem Uneingeweihten nur das Beste zu versprechen, früher oder später unterliegen sie aber den schädlichen Einflüssen der Außenwelt völlig. Doch gibt es auch in der Tat Deutschkiefern-Bestände, die äußerlich von den einheimischen kaum zu unterscheiden sind, was sich wohl durch günstigere Samenprovenienz und besonders gute Bedingungen des neuen Standortes erklären läßt. Als Keimpflanzen sind die Deutschkiefern größer und frohwüchsiger als die einheimischen; sie wachsen in den ersten Jahren schneller als diese. Schon im Alter von 10 bis 15 Jahren zeigt sich indessen meistens eine Tendenz zur Krummwüchsigkeit. Der Bestand erhält dadurch ein sehr unregelmäßiges Aussehen, da die Stämme sich nach allen Richtungen neigen. Die Äste werden lang und abstehend oder erreichen, wenn sie krumm aufgerichtet sind, fast dieselbe Höhe wie der Stammgipfel. Die schlechte Ausformung der Bäume hängt davon ab, daß ihnen auf dem fremden Standort eine zu kurze Vegetationszeit zugemessen ist. Da sie ihre Entwicklung im Frühjahr früher anfangen und im Herbst später enden als einheimische Rassen, sind sie gegen Frost bedeutend empfindlicher als diese. Der unvollständigen Verholzung wegen werden überdies Stämme und Äste durch Schneebruch leicht gebogen und gebrochen. Dazu kommt, daß die Deutschkiefern besonders leicht von Pilzen, hauptsächlich *Dasyscypha calycina*, befallen werden; der Kiefernkrebs ist in der Tat eine der wichtigsten Ursachen ihres Hinsiechens und Absterbens. Ihr leichtes und schlechtgewachsenes Holz findet als Nutzholz im engeren Sinne keine Verwendung; es eignet sich nur als Brenn-, Kohl- und Papierholz. Sich selbst überlassen, werden die sterbenden Deutschkiefern-Bestände oft sehr schnell durch die Selbstbesamung kräftigerer Nachbarbestände (Fichten, Birken und Buchen) in ganz andere Waldformen umgewandelt. Dank diesem Umstand sind jetzt viele Deutschkiefernkulturen, die sonst bei einem Alter von 30 bis 40 Jahren fast als wahre Kahlflächen dagelegen hätten, durch wuchskräftige, wenn auch etwas lückenhafte Mischbestände ersetzt worden. — Der in Schweden verwendete deutsche Fichtensamen dürfte zum größten Teil aus der Harzgegend hergekommen sein. Für die Fichte scheint indessen die Provenienz keine so hervorragende Rolle zu spielen wie für die Kiefer. In Südschweden ist nämlich die deutsche Fichte völlig winterhart, und noch bei einem Alter von 50 bis 60 Jahren sind keine Spuren einer Entartung wahrzunehmen. Wenn aber vereinzelte Angaben darüber vorliegen, daß die fremden Fichten für äußere Schädigungen empfänglicher seien als die einheimischen, so dürfte dieser Übelstand, falls nicht zu große Anforderungen an die Holzqualität gestellt werden, durch ihr rascheres Wachstum wohl mehr als aufgewogen werden.

II. Forstschutz.

Hesselman, Henrik, Om snöbrotten i norra Sverige vintern 1910—1911. (Schneebruchschäden in Nordschweden im Winter 1910—1911.) M. a. d. f. V. Schw., 9. Heft. 1912. S. 47.

Glücklicherweise bieten im nordschwedischen Gebiet die Schneebrüche der Waldwirtschaft keine alljährlich drohende Gefahr, wie sie es manchenorts in südeuropäischen Gebirgswäldern tun. Sie gehören in Schweden zu den Seltenheiten. Gelegentlich trifft es jedoch zu, daß auch der schwedische Wald unter Schneeauflagerungen beträchtlich zu leiden hat. Dies war der Fall im Winter 1910/11. Es wurde nämlich damals ein sehr bedeutendes, zwischen 60° und 66° n. Br. gelegenes Gebiet durch den Schnee mehr oder weniger stark beschädigt; mehrfach wurden dadurch ausgedehnte Bestände so gut wie völlig zerstört. So standen beispielsweise in einem Falle auf einer Fläche von 12 000 ha nicht weniger als 6.6 % sämtlicher Fichten mit abgebrochenen Wipfeln und Stämmen da. Noch schlimmer waren aber die Schäden weiter nach Süden zu. In dem Staatsforst Hamra, unmittelbar südlich vom 62° n. Br., waren sogar gesunde Kiefernstämme mit einer Stärke in Brusthöhe von 25—37 cm quer abgebrochen; in einer Probefläche von 1 ha waren 73 % der Fichten und 30 % der Kiefern abgebrochen. Die große Bedeutung dieser Schneebruchkalamität zeigen die vermehrten Abholzungen. Schon im ersten Sommer wurden hier 29 933 fm für den Verkauf angewiesen; man hat aber berechnet, daß die beschädigten Bäume zwi-

schen 3 und 4 fm pro ha betragen. Da der holzproduzierende Boden des Staatsforstes eine Ausdehnung von etwa 28 250 ha hat, wird somit die beschädigte und zu verkaufende Holzmasse eine ganz kolossale sein. — Die Schneebruchschäden wurden durch besonders heftige Schneefälle zu Anfang November veranlaßt. An mehreren Orten fiel dann ein Niederschlag von mehr als 100 mm. Die Brüche entstanden sowohl bei windigem als bei ruhigem Wetter, im letzteren Falle aber teils bei niedriger Temperatur, teils bei Tauwetter. Bei niedriger Temperatur friert das Wasser in den Stämmen, und das Holz wird dadurch brüchiger als zuvor, bei einsetzendem Tauwetter findet in den an den Kronen haftenden, stark abgekühlten Schneemassen eine Kondensation von Wasserdampf statt, die Belastung wird also größer, und die Stämme brechen schließlich um. Über die Frage nach dem Einfluß der Bestandespflege auf das Auftreten der Schneebrüche sind keine direkten Aufschlüsse gewonnen worden.

Lagerberg, Torsten, Studier öfver den norrländska tallens sjukdomar, särskildt med hänsyn till dess föryngring. (Studien über die Krankheiten der norrländischen Kiefer mit besonderer Rücksicht auf ihre Verjüngung.) M. a. d. f. V. Schw., 9. Heft. 1912. S. 135.

Die Verjüngung der norrländischen Kiefernheiden ist im allgemeinen eine überaus spärliche. Zwischen den licht stehenden älteren Bäumen findet sich zwar ein manchmal sehr reicher Nachwuchs, die Pflanzen sind aber klein und mißgebildet und kommen für die Bestandesverjüngung nur in sehr geringem Maße in Betracht. Dies hängt davon ab, daß sie durch Pilze und Insekten früher oder später zum Absterben gebracht werden. Es sind somit diese Feinde des Waldes und nicht, wie man von mehreren Seiten her hat glauben machen wollen, ein ungenügender Wassergehalt des Bodens, die das Verjüngungsergebnis so beträchtlich vermindern. Von den schädlichen Pilzen werden folgende näher behandelt: *Dasyscypha fuscosanguinea* Rehm, *Crumenula pinicola* (Rebent.) Karst. und *Phacidium infestans* Karst. Dazu kommen noch einige Bemerkungen über *Lachnellula chrysophthalma* (Pers.) Karst. *Cenangium Abietis* (Pers.) Duby und *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. Unter den Insekten sind nur zwei Käfer: *Pissodes notatus* Fabr. und *Magdalis violacea* (L.) berücksichtigt. *D. fuscosanguinea* spielt für die Kiefernpflanzen ganz dieselbe Rolle wie *D. Willkommii* für die Lärche. Meistens wird der Stamm unterhalb seines oberen Drittels befallen und der Gipfel vertrocknet. Der Pilz wuchert sodann in Rinde und Holz weiter nach unten, und die Pflanze stirbt ziemlich schnell ab, oder das Myzel zeigt hauptsächlich eine seitliche Verbreitung, in welchem Falle große krebsartige Anschwellungen entstehen. Der Pilz scheint nur schwachwüchsige Pflanzen zu befallen, wofür er mit Sicherheit erfolgreich dadurch bekämpft werden kann, daß man dafür sorgt, daß den Kiefern gute Entwicklungsbedingungen verschafft werden. Der Pilz kommt nicht südlich vom 61° 30′ n. Br. vor. — *Cr. pinicola* wurde bisher als parasitärer Pilz nicht erkannt. In der Tat ist sie aber für den Nachwuchs auf den Kiefernheiden von verhängnisvoller Bedeutung, sie befällt die unterdrückten Pflanzen wie *D. fuscosanguinea* und dürfte somit mit denselben Mitteln bekämpft werden können. — *Ph. infestans* ist ein äußerst gefährlicher Kiefernschädling und befällt sowohl kräftige als unterdrückte Pflanzen. Dabei sind nur Zweige, die sich unter einer bestimmten Höhe (etwa 0,5—1 m) über dem Boden befinden, den Angriffen des Pilzes ausgesetzt. Die Krankheit war daher früher als eine Folge der Schneedecke angesehen worden und unter dem Namen „Schneeschütte" bekannt. Der Pilz dringt durch die Nadeln in die Zweige. Die verheerende Wirkung der Krankheit ist daraus zu ersehen, daß in einem näher untersuchten Falle mehr als 90 % der Kiefern getötet waren. *Ph. infestans* ist südlich vom 60° n. Br. nicht bekannt. — *C. Abietis* hat in Schweden eine sehr weite Verbreitung. Wahrscheinlich ist dieser Pilz manchenorts von einer großen Bedeutung für das Absterben der Kiefer nahe an der Waldgrenze. In Südschweden tritt er oft epidemisch auf, wurde aber bisher als Schädling verkannt, da seine Wirkungen dem gemeinen Kiefernschüttepilz zugeschrieben wurden. — Die erwähnten Käfer richten sowohl im fertigen Zustand als während ihrer Larvenperiode durch ihren Fraß großen Schaden unter den schlechtwüchsigen Kiefernpflanzen an. Die Punktierungen in der Rinde lassen sich oft als Eingangsstellen für parasitische Pilze feststellen.

III. Holzmeß- und Ertragskunde.

Eneroth, O., Om de normala tallbeståndens afkastningsförmåga. (Über den Ertrag der „normalen" Kiefernbestände.) Skv. T., 10. Jahrg. S. 111.

Verf. weist hier unter Mitteilung vollständiger Preislisten nach, wie wenig rentabel ein Wald ist, der nach den Grundsätzen der mäßigen Niederdurchforstung behandelt wird.

Jonson, Tor., Taxatoriska undersökningar öfver skogsträdens form. III. Formbestämning af stående träd. (Taxatorische Untersuchungen über die Form der Waldbäume. III.

Formbestimmung stehender Bäume.) Skv. T. 10. Jahrg. S. 235.

Die Untersuchung enthält eine mehr theoretische Erörterung über die neue Methode, den Formquotienten stehender Bäume zu bestimmen. Erstens wird betont, daß die *relative Kronenlänge* entweder für die Stammform oder für den Formquotienten maßgebend ist. So hat z. B. *Schiffel* hinsichtlich der österreichischen Fichte gefunden, daß der (absolute) Formquotient 0.70 durch eine 47prozentige Kronenlänge charakterisiert ist, während die nördliche Fichte derselben Formklasse eine weit größere Kronenlänge zuläßt (etwa 64% der Stammlänge). Einen weit wichtigeren Weiser für die Einwirkung der Krone auf die Stammbildung findet Verf. in der Metzger'schen Theorie vom Aufbau des Baumstammes als Träger von gleichem Widerstande. Der Stamm stimmt nämlich, vom Wurzelanlauf abgesehen, bei einer gewissen Länge mit dem Paraboloide d. h. der ideellen Form eines Trägers von gleichem Widerstande, völlig überein. Es lag somit nahe, anzunehmen, daß die Biegungsfestigkeit gegen Winddruck für die Stammausbauchung bestimmend sei. Man kann sich somit vorstellen, daß ein Paraboloid in dem Baumstamm eingeschrieben sei und daß die Fortsetzung desselben eine Achse der windfangenden Zweige bilde; beim Träger von gleichem Widerstande ist wiederum die biegende Kraft in einem einzigen Punkte, dem Gipfel des Trägers, konzentriert. Durch Vergleich der Gleichungen des Paraboloids $\frac{d}{D} = \sqrt[3]{\frac{l}{L}}$ mit der vom Verf. bearbeiteten Stammkurvengleichung $\frac{d}{D} = C \log \frac{c + l}{c}$ ließ sich bestimmen, wie weit das eingeschriebene Paraboloid hinaufreichte. Die Ausbauchung der Formklasse 0.70 beispielsweise ist daher so zu erklären, daß eben dieser Aufbau im unteren Teile des Stammes erforderlich ist, wenn die biegende Kraft den Stamm bei 73 % seiner Länge trifft. Praktisch läßt sich diese Tatsache so verwerten, daß ein Baum, bei welchem der Winddruck in einem Punkte konzentriert ist, der bei 73 % der Stammlänge gelegen ist, einen Formquotienten von 0.70 besitzt. Man hat also nur den Angriffspunkt des Windes oder den sog. Formpunkt zu bestimmen, was sich ohne Schwierigkeit okular ausführen läßt, und sodann seine Höhe mit Hilfe eines 10gradigen Stabes — vom selben Typus wie Christens Höhenmesser — in Prozent der Stammlänge zu schätzen. Für die verschiedenen Formklassen sind die folgenden Formpunktshöhen abgeleitet:

Absoluter Formquotient	0 50	0 55	0.60	0 65	0.70	0 75	0.80
Formpunktshöhe . .	33	42	51	62	73	85	98

Wenn der Formquotient in dieser Weise ermittelt ist, sind die übrigen Angaben, wie Schaftinhalt, Schaftformzahl usw. den schon früher (vergl. Bericht 1911, S. 169) erwähnten Massentafeln des Verf.'s zu entnehmen. Für die direkte Ableitung der Formzahlen aus der Formpunktshöhe wurden folgende Gleichungen aufgestellt: für die absolute Formzahl $\varphi = 0.21 + 0.37\ Fp$, und für die Brusthöhenformzahl $f = 0.185 + 0.4\ Fp + \frac{1.31 - 0.82\ Fp}{h}$ (h = Scheitelhöhe, Fp = Formpunktshöhe, in Prozenten von h ausgedrückt). Diese Ziffern beziehen sich auf Stämme ohne Rinde, können aber bei Abschätzung berindeter Fichten, Tannen und anderer dünnrindigen Holzarten benutzt werden. Für die Kiefer wirkt aber die dicke Rinde so formverschlechternd, daß gewisse Anpassungen haben vorgenommen werden müssen, um die Formpunktsmethode auch bei der Abschätzung des stehenden Kiefernstammes verwendbar machen zu können. Ab und zu findet man Bäume, deren Formquotient nicht in Übereinstimmung mit der ermittelten Formpunktshöhe steht. So zeigen oft Bäume mit anfangs langen und breiten Kronen, die aber durch die zunehmende Dichtigkeit des Bestandes einer starken und schnellen Reinigung von unten her ausgesetzt waren, nicht die erwartete Relation zwischen Krone und Stammform; dieselbe kann auch durch einen bis zur Brusthöhe hinaufreichenden Wurzelanlauf gestört werden. Die Stammform hängt zudem von der Stärke des Holzes ab. Verf. hat somit zeigen können, daß Stämme, die in ihrem oberen Teile dicker waren, als es die Ausbauchungsgesetze gefordert hätten, gerade in diesem Teil ein Holz von schlechterer Qualität besaßen. — Die Methode bewährt sich besonders gut zur Abschätzung von Probeflächen, da man dadurch vermeiden kann, die Probestämme zu fällen. Durch Versuche ist festgestellt worden, daß man bei Abschätzung einzelner stehender Bäume durch die Formpunktsmethode den Fehler auf ± 5 % begrenzen kann; durch Formbestimmung einer großen Zahl stehender Probestämme wird man ohnedies leichter gute Mittelwerte erreichen, als wenn man eine geringere Zahl Probestämme fällt und genau abschätzt.

IV. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Betänkande, afgifvet den 16 mars 1912 af norrländska skogsvårdskommitten. (Bericht der norrländischen Waldschutzkommission, erstattet am 16. März 1912.) Stockholm 1912.

Nachdem durch das Ministerium am 5. 7. '07 eine Kommission eingesetzt worden war, mit dem Auftrage, zu untersuchen, auf welche Weise die Staatswälder, sowie die unter der Oberaufsicht des Staates stehenden Privatwälder in Norrland und Dalarna am besten

zu bewirtschaften seien, hat diese Kommission unterm 16. März 1912 ihren Bericht erstattet. In demselben findet man zuerst Vorschläge für Veränderungen im Betrieb und in der Verwaltung, die für die Staatswälder als wünschenswert erschienen. Die Privatwälder sind sodann unter den folgenden Gesichtspunkten behandelt: 1. Gesetz, betr. die Verpflichtung, den abzutreibenden Wald durch die Staatsforstbeamten anweisen zu lassen. 2. Das sog. Dimensionsgesetz. 3. Gemeindewaldungen der Kirchspiele in den Länen Wästerbotten und Norrbotten. 5. Die Waldschutzsteuern. 6. Die Waldschutzverwaltungen. 7. Die Abgaben für die Abtriebsanweisung. 8. Die Handhabung der Waldgesetze. — Schließlich hat die Kommission ein Gutachten abgegeben, betreffs einer vorgeschlagenen Revision der jetzt geltenden Verordnungen über die Bekämpfung der Waldbrände, sowie auch betreffs der Einrichtung eines staatlichen industriellen Unternehmens in Norrbotten.

Domänstyrelsens underdåniga berättelse rörande skogsväsendet för år 1910. (Bericht der Domänenverwaltung über das Forstwesen für das Jahr 1910.) Stockholm.

Aus diesem Bericht seien hier folgende Angaben über die Staatswälder und deren Ertrag im Jahre 1910 zusammengestellt:

Flächeninhalt		
Holzboden	3 570 704	ha
Nicht-Holzboden	36 511	„
Gesamtabtrieb	3 193 723	cbm
davon Nutzholz	77 551	„
Abtrieb pro ha Holzboden .	0.89	„
Gesamteinnahme	12 803 255	Kronen
davon für Nutzholz . .	636 097	„
Gesamtausgabe	3 434 543	„
davon für Waldarbeiten	2 225 608	„
davon für Verwaltung .	1 208 935	„
Überschuß	9 753 036	„
pro ha berechnet . . .	2.70	„

Kungl. Maj:ts nådiga förordning om skogsvårdsafgift, gifven Stockholms slott den 11. okt. 1912. (Gesetz vom 11. Okt. 1912, betreffend die Waldschutzsteuer.)

Durch dieses Gesetz wurde die alte Verordnung, betreffend die Besteuerung von exportiertem Holz und Holzstoff, aufgehoben. Gegenwärtig sind hiernach alle Waldabtriebe mit einer sogen. Waldschutzsteuer belegt, die 1,3 % vom Werte des stehenden Holzes beträgt. Von den innerhalb jedes Bezirks eingehenden Mitteln werden 90 % der dort tätigen Waldschutzverwaltung überwiesen, die übrigen 10% gehen unmittelbar an das Finanzministerium und werden sodann von diesem nach Bedarf verteilt.

Skogsvårdsstyrelsernas berättelser för år 1911. (Berichte der Waldschutzverwaltungen über das Jahr 1911.) Skv. T. Beilage 1. 10. Jahrg.

Die Gesamteinnahme im Jahre 1911 hat 796 627,92 Kronen betragen, davon stammen aus der Staatskasse 162 899,92 Kronen, von kommunalen Behörden 102 950 Kronen und von der Waldschutzsteuer 493 218,31 Kronen. Für Anpflanzungen, Dränierungen u. a. m. wurden 556 490,24 und für die Verwaltung 329 591,28 Kronen verwendet. Die Neuanpflanzungen umfassen ein Areal von 9460.8 ha. Die unterrichtende Tätigkeit der Waldschutzverwaltungen hat 27 055.74 Kronen gekostet.

V. Zeitschriften-Literatur.

Im Jahre 1912 sind folgende Zeitschriften regelmäßig erschienen:

1. Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt. Heft 9, 269 S. nebst XXXVIII S. Resuméen, Stockholm.
2. Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Jahrg. 10. Fackafdelningen. (460 S.) Allmänna delen (508 S.). Stockholm.
3. Skogsvårdsföreningens Folkskrifter. No. 29. 30, Stockholm.
4. Årsskrift från Föreningen för skogsvård i. Norrland, Stockholm.
5. Skogvaktaren. Jahrg. 22. (412 S.) Gäfle.
6. Svensk Trävarutidning. Jahrg. 28. (312 S.) Stockholm.
7. Meddelanden från Svenska Trävaruexportföreningen. (290 S.) Upsala.
8. Flottningstidskrift. Jahrg. 1. (120 S.) Stockholm.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Spanisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Kgl. Oberförster *H. A. C. Müller* in Uszballen.

A. Chile.

In Chile erscheint seit Juli 1912 unter dem Titel „*Boletin de bosques, pesca y caza*“ eine Fachzeitschrift für Forst-, Jagdwesen und Fischerei, welche ein Bild von dem überaus lebhaften Interesse gibt, das man in jenem südamerikanischen Staate neuerdings den genannten Gebieten zuwendet.

I. Holzarten.

El ciprés de Monterey (Cupressus macrocarpa). Boletin No. 2.

La encina Europea pedunculata (Quercus pedunculata). B. No. 5.

El fresno (die Esche). B. No. 6.

El verdadero pino Oregon (Pseudotsuga taxifolia). No. 7.

El pino colorado. (Sequoia sempervirens.) No. 8.

La Acacia blanca. (Robinia pseudacacia.) No. 8.

Einzelstudien über diese Holzarten und das Ergebnis ihres Anbaues in Chile von Albert.

II. Waldbau.

„*La plantación de pinos en el pais*“. *(Die Pflanzung von Kiefern in Chile.)* Von *Albert.* Boletin No. 2. Generalideen über Wahl der Art und Ausführung der Pflanzung.

Derselbe in No. 3 „*Los Eucalyptos que deben plantarse*“. *(Die anbauwürdigen Eucalypten.)* Eine Übersicht über die Erfahrungen beim Anbau von einigen 50 Arten. A. kommt zu dem Resultat, daß für Nutzholzproduktion E. diversicolor, resinifera gomphocephala und robusta in Frage kommen, für die Erzeugung von Brennholz viminalis und globulus.

III. Forstpolitik.

In No. 1 gibt *Albert* unter dem Titel „*Mi opinion professional sobre los bosques, la pesca à la caza en el pais*“ *(Meine fachmännische Meinung über Forstwesen, Fischerei und Jagd in Chile)* ein Generalprogramm über die zur Hebung von Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei zu ergreifenden Maßnahmen.

Derselbe Verfasser hat sich in No. 3 der gewaltigen Mühe unterzogen, eine erste *Forststatistik Chiles* aufzustellen — „*El primo Ensayo de una estadística forestal de Chile*“ *(Erster Versuch einer chilenischen Forststatistik).* Danach sind von den 742 431 qkm Gesamtfläche des Landes 185 000 qkm landwirtschaftlich genutzt, 567 000 qkm sind Ödländereien oder Wald verschiedenster Form. Eigentlich bewaldet sind 41 000 qkm, davon mit Hochwald bestockt 400 qkm. 10 qkm Wald endlich verdanken ihr Dasein künstlicher Begründung.

El agotamiento de los recursos naturales de bosques, pesca i caza (Die Erschöpfung der natürlichen Hilfsquellen aus Forst, Jagd und Fischerei). Boletin No. 4.

Von demselben Verfasser. Gibt eine ausführliche Statistik über Einfuhr, Ausfuhr, Konsum und Preisbewegung der Produkte von Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei. Es ergibt sich eine außerordentlich ungünstige Handelsbilanz, und die Aussichten für die Zukunft werden immer trüber, wenn nicht der Zerstörung der einheimischen Hilfsquellen entgegengewirkt wird.

Welche Aufgaben hier der Lösung harren, behandelt *Albert* in No. 7 unter dem Titel „*Los perjuicios causados al pais con la destruccion de los bosques*“ *(Die Nachteile, welche dem Vaterlande aus der Zerstörung der Wälder erwachsen).*

Chile hat eine Küste von 4400 km Länge. Die Breite des Landes schwankt zwischen 15 und 340 km. Im Mittel sind es 150 km. Von jenen 4400 km sind 550 km gefährliche Dünen mit einer Flächenausdehnung von 4500 qkm.

Ihre Festlegung und Aufforstung wird nach Erfahrungssätzen 1 350 000 000 ps. erfordern. Die fortgeschrittene Zerstörung der Waldbestände am Hange der hohen Kordillere, besonders in der Höhenlage 500—2000 m, hat einen empfindlichen Wassermangel im Vorlande hervorgerufen. 185 000 ha verödeter Hänge müßten in Kultur gebracht werden. Dazu sind 278 000 000 ps. erforderlich. Daneben wären etwa 9 000 000 ps. für die notwendigsten Wildbachverbauungen aufzuwenden.*)

IV. Jagd.

El esterminio de la chinchilla. (Die Ausrottung der Chinchilla.) Von *Carlos Sage.* Boletin No. 1.

Verfasser führt Klage über die schonungslose Verfolgung. Die Ausfuhr der Felle sank von 50 000 Stück im Jahre 1910 auf 37 000 im Jahre 1911. Einige Häfen hatten gar keine Ausfuhr mehr. Es werden Vorschläge für Schonung und vernünftige Fangmethoden gemacht.

In No. 2 gibt *Luis Castillo* unter dem Titel *„El Avestruz de America su domesticación i crianza" (Der südamerikanische Strauß. Seine Zähmung und Zucht)* eine ausführliche Beschreibung des *südamerikanischen Straußes*, seiner Zähmung und Zucht, die ja auch für Deutschland neuerdings angeregt wurde. Nach Castillo verursacht die Heranziehung eines erwachsenen Exemplars 109,50 ps. Kosten. Der Geldertrag für Federn beträgt dann jährlich 36 ps.

*) 1 peseta (ps.) chilenisch = 0,90 M.

V. Fischerei.

Außerordentlich zahlreich sind die Abhandlungen, die die Fischerei behandeln. *Luis Castillo* gibt in No. 1 und 2 eine Naturgeschichte der einheimischen *eßbaren Seefische („Contribucion al estudio biolójico de los peces maritimos comestibles de Chile") (Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise der eßbaren Seefische Chiles).* Es werden besprochen: Mugil cephalus, Atherinchthys regia, Cilus Montti, Genypterus chilensis, Muraena porphyrea.

Unter dem Titel *„Descripcion de las especies piscicolas que debemos elejir para el cultivo artificial" (Beschreibung der Fischarten, die wir zur künstlichen Zucht auserwählen müssen)* bespricht *Pedro Golusda* in No. 3 die Arten, die sich für eine künstliche Zucht eignen. Von eingeführten scheinen dies folgende zu sein: Salmo salar, Fario irideus, F. gairdneri, F. fontinalis, Trutta trutta, Cyprinus, Tinca tinca, Amineus nebulosus.

B. Spanien.

I. Holzarten.

Reseña geográfico-botánica de España. (Kurze geographische Botanik Spaniens.) Von? Revista 856 ff.

Abschnitt 5 enthält Daten über die Baumflora. Von den Abietineen kommen natürlich vor:

1. Abies pectinata, beschränkt auf die nördlichen Gebirge und die Höhen von 1000—1600 m, in Mischung mit Schwarzkiefer bis 2000 m.
2. Abies pinsapo, ohne große forstliche Bedeutung und beschränkt auf wenige Standorte im Norden zwischen 1000 und 1800 m Erhebung auf Kalkboden.
3. Abies excelsa, vereinzelt in den Pyrenäen.
4. Pinus pinea, im südlichen Teile der Halbinsel bis 1000 m Erhebung.
5. Pinus Laricio im Osten bis 1800 m.
6. Pinus halepensis im Osten bis 1000 m.
7. Pinus silvestris im Zentrum und Westen bis 2000 m.
8. Pinus montana in den Hochgebirgen bis 2400 m.
9. Pinus pinaster durch ganz Spanien bis 1500 m.

Alle natürlich vorkommenden Abies-Arten erreichen in Spanien 30 m Höhe, mit Ausnahme von montana und halepensis. Am geschätztesten ist das Holz von Laricio und silvestris.

Unter den Laubhölzern hat die Gattung Quercus die größte forstliche Bedeutung. Es treten auf Quercus pedunculata, sessiliflora, ilex, coccifera, toza, lusitanica, suber und humilis. Auffallend ist es, daß pedunculata die Ebene bevorzugt und in Erhebungen über 1000 m den Standort an sessiliflora abtritt, die bis 1500 m emporsteigt. Stellenweise finden sich beide Arten in gleichmäßiger Mischung.

El Eucalypto en las repoblaciones forestales de Andalucía. (Der Eukalyptus bei den Aufforstungen in Andalusien.) Von *Angel F. de Castro.* Revista 840 ff.

Der australische Eucalyptus bewährt auch in Spanien seine Schnellwüchsigkeit. Die bisherigen Erfahrungen über seine Nutzholztüchtigkeit haben sehr enttäuscht, da bisher in der Hauptsache der stets drehwüchsige Globulus angebaut wurde. Neuerdings ist man in Andalusien in ausgedehnterem Maße zum Anbau von rostrata und resinifera übergegangen. Diese, wie auch robusta, haben sich auch bei der Dünenaufforstung bewährt.

Buxus sempervirens tritt nach einer Notiz in No. 856 in der Gemarkung Oto auf 9 ha bestandsbildend auf. Er erreicht hier bis 9 m Höhe und bis 75 cm Durchmesser. Der Mittelstamm hat etwa 6 m und 35—40 cm Durchmesser.

II. Waldbau.

Dunas del Suroeste de la Peninsula. (Die südöstl. Dünen der Halbinsel.) Von *F. de Castro.* Revista No. 843.

Eine kurze Darstellung des bewährten Verfahrens bei der Aufforstung dieser 18 km langen Dünenstrecke. Die Festlegung erfolgt durch gesteckte Reisigzäune; die Aufforstung nach Begrünung des beruhigten Sandes vornehmlich durch Herbstsaat von Pinus pinea und ergänzende Pflanzung von P. halepensis, P. insignis, Cupressus macrocarpa und horizontalis, Eucalypten und Akazien etc.

Unter dem Titel *La Brigada 1a de Ordenacion de Sevilla-Huelva* gibt derselbe Verfasser in No. 854 eine Darstellung der von der Forsteinrichtungsabteilung Sevilla-Huelva erzielten Erfolge bei der Aufforstung von etwa 10 000 ha Blößen. Vornehmlich gelang die Bestockung durch freie Vergebung zum Ackerbau für 1 Jahr. Nach Anordnung des Beamten waren Eiche oder Pinus pinea gleichzeitig miteinzusäen.

Notas acerca del aprovechamiento de Mimbres. (Etwas über die Nutzung der Weidenheger.) Von *Juan Angel Madariaga.* Revista No. 850.

Im Überschwemungsgebiete des Lozoya werden in Weidenhegern vornehmlich angebaut: S. purpurea, S. triandra, S. cinerea und S. fragilis. Bei der Nutzung ergibt sich stets die Schwierigkeit, die Schonung der Stöcke mit der leichten Schälbarkeit der Ruten in Verein zu bringen. Werden die Weiden außer der Saftzeit geschnitten, gelingt den mit schlechten Instrumenten versehenen Arbeitern das Schälen nicht. Der Verfasser hat allerlei Versuche angestellt, um dieser Schwierigkeit tunlichst zu begegnen. Zunächst auf die dort übliche Art: Schnitt im Juli—August, mit dem Erfolge, daß die Stöcke sehr litten. Dabei wurde nebenbei festgestellt, daß um diese Jahreszeit die fertiggeschälten Ruten nach 7tägiger Trocknung nur 17 Gewichtsprozente des frischen Schnittes (mit Blättern) ausmachen. Weiterhin wurde ein Teil vor dem Austreiben im Februar geschnitten, dann teils mit den Schnittenden unter Wasser, teils in die Erde eingeschlagen, teils freiliegend bis zum Frühjahr aufbewahrt. Die Entrindung ging zwar glatt von statten und die Stöcke blieben lebensfähig, doch ergab sich eine schwärzliche, minderwertige Rute. Befriedigend in jeder Hinsicht verlief der Versuch, die Weiden im Augenblick des Vegetationsanfanges zu schneiden. Nachgeprüft werden soll auch ein Verfahren, welches dem Verfasser die Verarbeiter der Weiden empfohlen haben. Diese legen die im Winter geschnittenen Ruten dicht aneinander und bis zu ¾ ihrer Länge in enge Gräben. Ist das Wetter gegen das Frühjahr hin besonders trocken, so werden die Gräben begossen. Eigentümlich ist das Schälverfahren. Ein stärkerer Zweig wird in der Mitte eingekerbt. Durch Biegen nach innen entsteht die bekannte nußknackerähnliche Zange, wie man sie wohl zum Greifen von Schlangen verwendet. In diese Zange wird die Rute geklemmt und durch Ziehen entrindet.

III. Forstschutz.

Importancia y necesidad del servicio hidrológico-forestal. (Bedeutung und Notwendigkeit des forstwasserwirtschaftlichen Dienstzweiges.) Von *P. Ayerbe.* Revista No. 839.

Die Bekämpfung der Wildbachgefahr kann nur durch die Vereinigung von Verbauung und Aufforstung durchgeführt werden, daher liegen die Vorteile auf der Hand, welche durch Angliederung dieses Dienstzweiges an den Forstdienst erwachsen.

No. 853 bringt unter dem Titel

Trabajos hidrólogico-forestales en Daroca (forstwasserwirtschaftliche Arbeiten in Daroca) von *Ricardo Codorniu,* den Bericht über eine äußerst gelungene Wildbachverbauung, in Verbindung mit Aufforstung in der Nähe der Stadt Daroca. Diese liegt unmittelbar im Bette eines Wildbaches und war seit dem frühen Mittelalter den größten Katastrophen ausgesetzt. Die Auforstung begegnete besonderen Schwierigkeiten wegen der ungeheuren Temperaturextreme jener Gegend (—16° und +40°). Sie gelang durch Pflanzung von Fichte und hauptsächlich von verschiedenen Arten von Kiefer auf sorgfältig bearbeiteten, mit Schattenmauern oder -Zäunen versehenen Plätzen, die sämtlich an ein Bewässerungssystem angeschlossen wurden. Der Speisung

dienen größere Wasserfänge im obersten Teile der Hänge.

Una plaga de Ocneria dispar en los encinares de El Plantis y El Pardö. (Schädliches Auftreten von Ocneria dispar in den Steineichen-Wäldern von Plantio und Pardo.) Von *Manuel Aulló.* Revista 854.

Bericht über einen Kahlfraß durch O. dispar. Beobachtet wurde u. a., daß alle Eierschwämme an der Süd- oder Westseite der Stämme saßen und daß der Fraß mit der herrschenden Windrichtung fortschritt. Empfohlen wird außer dem Sammeln der Schwämme die Bedeckung dieser mit Gips oder Ton.

Nach einer Notiz in No. 852 haben Versuche ergeben, daß sich Silvan gegen den Verbiß durch Reh- und Damwild sowohl bei Laub- als auch Nadelholz vorzüglich bewährte, gegen Nager aber, besonders Kaninchen, fast unwirksam war.

Los lepidópteros más dañosos á los montes públicos. (Die forstschädlichsten Schmetterlinge.) Von *Antonio García Maceira.* Revista No. 839 ff.

Eine Zusammenstellung der forstschädlichen Groß- und Kleinschmetterlinge nebst kurzer Beschreibung, Biologie und Angabe von Bekämpfungsmitteln. Im Wesentlichen sind es dieselben Arten, die auch in Deutschland als forstschädlich gelten. Auffallen muß es, daß die Nonne als besonders den Buchen und Eichen gefährlich aufgeführt wird, und daß das Bespritzen der eben auskommenden Räupchen mit einer Lösung von schwarzer Seife in Wasser vorzüglichen Erfolg gehabt haben soll.

Von demselben Verfasser folgen in No. 847, 50, 59, 60, 62 der Revista einige kurze zoologische Plaudereien.

Los escarabajos insectívoros, die insektenfressenden Käfer; La alondra de los montes, die Waldlerche; El sístema muscular de los insectos, das Muskelsystem der Insekten; Las mariposas musicales, musikalische Schmetterlinge; El instinto, der Instinkt.

IV. Forstbenutzung.

Algunas consideraciones preliminares de la esplotación y fabricación resinera en las Navas del Marqués. (Einige grundlegende Erwägungen bei der Harznutzung und Harzverarbeitung in „Las Navas del Marqués".) Von *Luis Heraso.* Revista No. 844/845.

Verfasser hat 1888—1891 die Harzgewinnung und -Verarbeitung in genanntem Waldgebiete geleitet und gibt auf Grund seiner Erfahrungen und Aufzeichnungen eine bis ins Einzelne gehende Rentabilitätsberechnung dieses Unternehmens und Schilderung des Gewinnungsverfahrens. Die Bestockung der in jenem Zeitraum zur Nutzung gezogenen Bestände betrug 290 000 Kiefern, die Jahresproduktion 746 110 kg Rohharz. Jeder Arbeiter hatte sein bestimmtes Arbeitsfeld von durchschnittlich 54 ha Größe und 73 Stämmen pro ha (30—60jährig). Erfahrungsgemäß kann ein Arbeiter täglich 1000 untere oder 800 obere Lachen anziehen. Die Nutzung beginnt Anfang April und endet am 30. Oktober. Der durchschnittliche Jahresertrag einer Kiefer betrug 2,650 kg Rohharz, doch fanden sich vereinzelt Stämme, die bis 4,8 kg lieferten. Die nahegelegene Fabrik gewann aus dem Rohstoff 18,18 % Terpentinöl, 37,34 % Kolophonium I. Kl., 18,26 % Kolophonium II. Kl., 8,73 % Kolophonium III. Kl., 3,35 % klaren und 1,91 % dunklen Teer. 12,23 % sind Verluste. Nach den heutigen Preisen ergibt das einen Bruttoertrag von 0,88 Pesetas für das Kilogramm Rohharz, oder 2,332 Pesetas für den genutzten Stamm in jenem Gebiete. Der Reinertrag stellt sich heute in Las Navas auf 0,34 Pes. je Kiefer, was ungefähr dem augenblicklich gezahlten Höchstbetrage bei Verpachtungen zur Harznutzung entspricht. Nach einem Auszug aus dem Jahresbericht der „Union resinera" in No. 859 gewann diese Gesellschaft im Jahre 1911 bis 4 477 355 kg Terpentin, 16 214 797 kg Kolophonium und 70 395 kg andere Produkte mit einem Wert von 2 378 544 Pesetas.

El agua en los pendientes. (Die Bergwässer.) Von *Celedonio Rodriguañez.* Revista 858.

Verfasser macht auf die Bedeutung aufmerksam, welche die natürlichen Wasserkräfte des Gebirgslandes Spanien gewinnen können. Schätzungsweise stehen 5 000 000 Pferdekräfte zur Verfügung, von denen bisher etwa 1/30 genutzt wird. Es erscheint Pflicht des Forstmannes, sein Augenmerk auf die geeignete Ausnutzung zu richten, besonders im Staatswalde. Es folgt ein durchgerechnetes Beispiel für die Werts- und Ertragsberechnung solcher Kräfte.

In No. 859 wird mitgeteilt, daß nach einem Gutachten französischer Ingenieure allein in Aragon und Katalonien 800 000 Wasserpferdekräfte zur Verfügung stehen, deren Ausbeutung bereits von 4 großen Gesellschaften in Angriff genommen ist.

V. Holzmeßkunde.

Rendimiento por labra y aserrío de los fustes cubicados en rollo y con corteza. (Der Anfall aus mit der Rinde aufgenommenen Rundhölzern bei Bearbeitung mit Axt und Säge.) Von *Eurigne Mackay.* Revista No. 842 ff.

Aus einer sehr umfangreichen mathematischen und stammanalytischen Untersuchung leitet Verf. eine Formel ab, welche bei gegebenem Mitteldurchmesser mit Hilfe einer konstanten und einer variabeln Größe unmittelbar den Anfall ergeben soll. Angefügt ist eine „Verarbeitungsertragstafel" für die Durchmesser 20—90 cm.

VI. Forstpolitik.

Los aumentos de gastos que requiere el servicio forestal. (Über die notwendige Erhöhung des Forstetats.) Revista No. 844.

Teilweise Wiedergabe des Memorandums des Generaldirektors für Landwirtschaft, Bergwerke und Forsten. Spanien verfügt über eine Fläche von 5 029 759 ha „öffentl." Waldes. Davon sind 2 059 895 ha Hochwald, 1 379 536 ha Niederwald und 1 590 328 ha Busch- und Hutwald. Vom Hochwalde sind noch einzurichten 629 947 ha, zu bestocken etwa 1 029 947 ha, davon die Hälfte durch Naturbesamung; vom ganzen Waldbestande überhaupt noch 3 300 043 ha in Kultur zu bringen, davon 2 785 069 auf künstlichem Wege. 150 000 ha erfordern nebenher oder vorher Verbauungen und forstwasserwirtschaftliche Arbeiten. Zu ihrer Ausführung sind weitere 150 000 ha anzukaufen. 3 000 000 ha harren der Begrenzung und Versteinung. Erfahrungsgemäß sind als Kosten in Ansatz zu bringen pro ha:

Aufforstung	100 ps
Ankauf gefahrbringender Grundstücke, Verbauung und Aufforstung	400 ps
Einrichtung des Hochwaldes	10 ps
Einrichtung des Niederwaldes . . .	5 ps
Abgrenzung und Versteinung	6 ps

Der erforderliche Geldbetrag berechnet sich darnach auf 411 255 290 ps oder auf rund 41 000 000 ps pro Jahr, wenn die Arbeiten in 10 Jahren durchgeführt werden sollen.

Reglementacion del pastoreo en los montes á cargo de los Distritos forestales. (Die gesetzliche Regelung der Waldweide in den der Forstverwaltung unterstellten Wäldern.) Von Joaquin Ximénez de Embum y Oseñalde. Revista 839 ff.

Verfasser behandelt eine für Spanien brennende Frage; denn nach den letzten statistischen Aufnahmen werden von den 16 000 000 Schafen, die das Land aufweist, rund 5 000 000 in öffentliche Wälder eingetrieben, daneben außer Rindvieh noch 415 000 Ziegen. Nicht nur der Forstmann ist sich klar darüber, daß dieser Eintrieb jeder Waldbesserung im Wege steht; andererseits aber darf die große volkswirtschaftliche Bedeutung dieser primitiven Viehzucht nicht übersehen werden. Verf. will eine sorgfältige Scheidung zwischen solchen Wäldern, die als Schutzwälder etc. verschont werden müssen, und solchen, aus denen durch die Benutzung als Hutwald dauernd ein höherer Ertrag als durch Forstwirtschaft zu erwarten ist. Durch besondere gesetzliche Vorschriften über Alter und Zahl des Viehes und die Zeit des Eintriebes sollen die Schäden, die durch den vorläufig unvermeidlichen Eintrieb verursacht werden, tunlichst beschränkt werden.

La industria Maderera y el tratado con Portugal. (Die Holzindustrie und der Handelsvertrag mit Portugal.) Von? Revista No. 856.

Im Wesentlichen eine Wiedergabe eines ausführlichen forstlichen Gutachtens über die Gesichtspunkte, die beim Neuabschluß des Handelsvertrages mit Portugal zu beachten sind. Die bisherige zollfreie Einfuhr von rohem oder mit der Axt bearbeitetem oder entrindetem Holze aus Portugal und der geringe Einfuhrzoll auf fertige Holzprodukte haben das spanische Nationalvermögen in den letzten 5 Jahren um 18 731 195 pesetas geschädigt, denn um diesen Betrag überwiegt der Wert der Einfuhr gegen die Ausfuhr. Dazu kommt der Umstand, daß die in Spanien in manchen Zonen vorhandenen großen Holzvorräte nicht genutzt werden können, da wegen der schwierigen Terrainverhältnisse die Bringung an die in Frage kommenden Eisenbahnlinien um das Doppelte teurer wird, als dies in Portugal nach Lage der Wälder der Fall ist. Der Gutachter, der einen wirksamen Einfuhrzoll fordert, führt ganz richtig aus, daß diese Zustände alle Bestrebungen zur Hebung der heimischen Forstwirtschaft zu vereiteln drohen, da der Besitzer eines nicht verwertbaren Waldbestandes diesen nicht nur nicht pfleglich behandeln wird, sondern direkt zugunsten der Weidewirtschaft verwüstet.

De los incendios y de los aprovechamientos de sus restos en los montes publicos. (Über Waldfeuer und die Verwertung der Brandhölzer im Staatswalde.) Von Jul. Sánchez. Revista No. 861.

Der spanische Wald hat ganz außergewöhnlich unter Feuer zu leiden. Weitaus die meisten Brände sind auf Brandstiftungen zurückzuführen, die mit allen möglichen Lunten und Zündschnuren ausgeführt werden, so daß die Täter niemals zu ermitteln sind. Der Beweggrund ist in den meisten Fällen Eigennutz, da für Brandhölzer nicht einmal eine feste Holztaxe besteht und sie in der Regel billig verkauft werden. Am häufigsten brennt es z. B. in der Gegend von Valencia, wo billiges, geringwertiges Kistenholz zur Verpackung der Früchte sehr willkommen ist. Auch die Köhler und Hirten haben ein Interesse an der Zer-

störung des Waldes, ja die im Frühjahr angestellten Hilfsfeuerwächter stehen im Verdacht, die Zahl der Brände auf bedrohlicher Höhe zu halten, damit sich im nächsten Frühjahr die Erwerbsquelle wieder eröffnet. Der Volksmund nennt sie „Feuerleger". Sánchez schlägt vor, hohe Prämien auszusetzen für die Anzeige von Brandstiftern und Hunde zum Aufsuchen und Aufnehmen brennender Lunten abzurichten. Vor allem aber will er Vorsorge getroffen haben, daß die Brandhölzer in der Gegend selbst nicht billiger zugeschlagen werden als unbeschädigtes Holz, und daß sämtliche Interessenten der näheren Umgebung, die solche Brandhölzer notorisch im Großen verarbeiten, vom Mitbieten ausgeschlossen werden.

In No. 859 findet sich eine Mitteilung, nach der Fernandez de Rosa die Fläche, welche in Spanien dauernd als Wald oder Weide zu nutzen sein wird, auf 20 000 000 ha berechnet.

VII. Fischerei.

Investigaciones y trabajos relacionadas con la pesca fluvial en la división hidrológico-forestal del Júcar. (Untersuchungen und Arbeiten über die Flußfischerei im Bereiche des forst- und wasserwirtschaftlichen Bezirkes des Júcar.) Von *Jenaro Mira.* Revista 856/57.

Die Inspektion für Aufforstungen in der Provinz Valencia hat auch die Aufgabe, die Süßwasserfischerei zu studieren und die Hebung dieser anzustreben. Durchgeführt sind die Untersuchungen und Maßnahmen bisher für den Júcar und seine Zuflüsse. Es kommen vor: Labrax lupus, Mugil cephalus, capito und auratus, Tinca vulgaris, Anguila vulgaris, Barbus fluviatilis, Chondrostoma nasus und stellenweise Salmo fario. Die Fischerei ist durch wilde Raubfischerei mit Explosivstoffen und Gift, wie auch durch die ganz rücksichtslose Anlage von Fabriken und Mühlen sehr heruntergekommen. Durchgeführt werden zunächst ein energischer Fischereischutz und die Anlage von Fischpässen, Schutznetzen vor Turbinen usw.

In No. 846 wird ein Vortrag wiedergegeben, der im spanischen Fischereiverein über die Forellenfischerei mit der Angel im Lozoya (La pesca de la trucha con caña en el río Lozoya) gehalten wurde. Auch dieser Vortrag schildert die unglaubliche Raubfischerei mit Kalk und anderen Giften und gibt dann die bewährten Praktiken eines erfahrenen Anglers wieder.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Ungarn.

Berichterstatter: *Julius Roth,* Adjunkt der königl. ung. Zentralforstversuchsanstalt in Selmeczbánya (Schemnitz).

I. Forstliche Standortslehre.

Julius Roth: Spätfröste an Exoten und die Wirkung von Schutzbeständen. E. K. 3—4.

Im Jahre 1911 traten Ende Mai wiederholte Spätfröste auf, die eine katastrophale Verheerung an den schon bis 20 cm langen Trieben des Waldes anrichteten. Roth beobachtete das Verhalten einer Reihe von Exoten, die teils im Arboretum der Versuchsanstalt, teils im Lehrreviere der Hochschule, alle unter ganz forstmäßigen Verhältnissen stocken.

Das Arboretum liegt ziemlich ungünstig, wohl südöstlich, aber ganz offen, da es auf aufgelassenen Äckern angelegt wurde, somit der Einwirkung von Sonne und Wind gänzlich freigegeben ist. Noch ungünstiger liegt das Lehrrevier Kisiblye, das — in einem nach Norden ganz offenen, engen Tale gelegen — in Bezug auf extreme Verhältnisse schwer seinesgleichen findet. Trotzdem die Meereshöhe um 135 m weniger beträgt als die der Stadt Selmecbánya, ist es doch — wie die an beiden Stellen im Gange befindlichen meteorologischen Beobachtungen zeigen — erheblich rauher und ungünstiger. Doch sind die Exoten hier unter dem Schutze des stehenden — gelichteten — Waldes eingebracht, dessen wohltätiger Einfluß sehr ins Auge springt.

Die meteorologischen Faktoren trafen im Frühjahr 1911 sehr extrem und widersprechend aufeinander. Schon der April war sehr günstig, und am 19ten trat zum letztenmal ein auch nur schwacher Rückschlag ein. Der Mai war bis 20ten außerordentlich mild, die Maximaltemperatur schwankte zwischen 15.0 und 25.0° C, milde Frühlingsregen waren häufig, meist von linden Süd- und Ostwinden begleitet.

Infolgedessen ergrünte der Wald sehr schnell und spannlange Triebe schossen aus den Zweigen.

Am 20ten trat heftiger Nordwind ein und die Temperatur sank sehr rasch. Die Nacht vom 21ten auf den 22ten war sternenklar, das Thermometer sank tief unter Null. Die Beobachtungssation Kisiblye zeigte —4.5° C, doch wurde hier der Frost — wie der Vergleich der geschädigten Bäume zeigte —, durch ausgiebige Räucherung sehr gemindert.

In den nächsten Tagen und Nächten wechselten intensiver Sonnenschein (Insolation 40.0—50.0°, mehrere Stunden hindurch) mit Frösten unter Null.

Die Wirkung dieses plötzlichen Aufeinanderprallens der Gegensätze war wirklich verheerend. Auch die wetterharten einheimischen Bäume — Fichte, Lärche, Zirbelkiefer, Ulme, Linde, Ahorn, Pappeln und Salweide — litten darunter, umso mehr die empfindlicheren, sowohl die einheimischen wie Exoten.

In untenstehendem Verzeichnis sind die verschiedenen Arten angeführt, und zwar gesondert, je nachdem sie sehr stark, mäßig oder gar nicht vom Froste geschädigt wurden.

Nadelhölzer:

Sehr stark geschädigt.

Abies alba Mill. (pectinata D. C.)
„ arizonica Merr.
„ Fraseri Lindl.
„ grandis Lindl.
„ numidica De Lannoy.
„ subalpina Engelm.
Ginkgo biloba L.
Larix kurilensis Mayr.
„ sibirica Ledeb.
Picea Engelmanni Engelm.
„ hondoënsis Mayr.

Laubhölzer:

Sehr stark geschädigt.

Acer circinatum Pursh.
„ mandschuricum Maxim.
„ Negundo L.
„ nikoënse Migu.
„ pictum Thunb.
„ platanoides L.
„ Pseudoplatanus L.
„ rubrum L.
„ saccharum Marsh.
Aesculus hippocastanum L.
„ rubicunda Loisel.

Nadelhölzer:

Sehr stark geschädigt.

Picea orientalis Link. et Carr.
„ sitkaënsis Carr.
Pinus flexilis James.
„ monticola Dougl.
„ Peuke Griseb.
Pseudotsuga glauca Mayr.
Taxodium distichum Rich.
Thuja gigantea Nutt.
Thujopsis dolabrata Sieb. et Zucc.
Tsuga canadensis Carr.
„ diversifolia Maxim.
„ heterophylla Sarg.

Nadelhölzer:

Mässig geschädigt.

Abies balsamea Mill.
„ concolor Lindl. et Gord.
„ firma Sieb. et Zucc.
„ nobilis Lindl.
„ Nordmanniana Link.
„ Pinsapo Boiss.
„ sibirica Ledeb.
„ Veitchii Lindl.
Chamaecyparis Lawsoniana Parl.
„ nutkaënsis Spach.
„ plumosa hort.
„ squarrosa Sieb. et Zucc.
Cryptomeria elegans Veitch.
Larix decidua Mill. (europaea D. C.)
„ leptolepis Gord.
Picea excelsa Lk.
„ „ borealis Gloers.
„ „ septentrionalis hort.
„ obovata Ant.
„ Omorica Pančic.
„ pungens Engelm.
Pinus Cembra L.
„ densiflora Sieb. et Zucc.
„ excelsa Wall.
„ koreensis Sieb. et Zucc.
„ Lambertiana Murr.
„ pungens Michx.
Pseudotsuga Douglasii Carr.
Thuja Standishii Carr.

Nadelhölzer:

Nicht geschädigt.

Chamaecyparis obtusa Sieb. et Zucc.
„ pisifera Sieb. et Zucc.
Juniperus communis L.
„ „ cracovica hort.
„ rigida Sieb. et Zucc.
„ Sabina L.
„ virginiana L.
Libocedrus decurrens Torr.
Picea alba Link.
Pinus aristata Engelm.
„ Banksiana Lamb.
„ contorta Dougl.
„ Coulteri Lamb.
„ inops Ait.
„ Jeffreyi Murr.
„ leukodermis Ant.
„ Murrayana May.
„ montana uncinata
„ ponderosa Dougl.
„ rigida Mill.
„ scopulorum Lemm.
„ silvestris L.
„ Strobus L.

Laubhölzer:

Sehr stark geschädigt.

Ailanthus glandulosa Desf.
Alnus tinctoria Sarg.
„ viridis L.
Aralia chinensis L.
„ Maximowiczii v. Hotte
Bignonia catalpa L.
Carya alba Nutt.
„ amara Nutt.
„ porcina Nutt.
„ sulcata Nutt.
„ tomentosa Nutt.
Castanea vesca Gaertn.
Celtis australis L.
Cercidiphyllum japonicum Sieb. et Succ.
Cytisus Laburnum Griseb.
Fagus silvatica L.
„ „ purpurea Ait.
Fraxinus excelsior L.
„ oregona Nutt.
„ Ornus L.
„ pubescens Lam.
„ quadrangulata Michx.
„ viridis Michx.
Gleditschia inermis Mill.
„ triacanthos L.
Gymnocladus canadensis Lam.
Juglans cinerea L.
„ mandshurica Maxim.
„ nigra L.
„ regia L.
„ Sieboldiana Maxim.
Liriodendron tulipiferum M.
Morus alba L.
Phellodendron amurense Rupr.
„ japonicum Maxim.
Platanus racemosa Nutt.
Ptelea trifoliata L.
Quercus bicolor Willd.
„ coccinea Wangh.
„ conferta Kit.
„ ilicifolia Wangh.
„ macrocarpa Michx.
„ nigra L.
„ palustris Münch.
Quercus pedunculata Ehrh.
„ „ var. tardiflora Tsern.
„ rubra L.
„ sessiliflora Sm.
„ tinctoria Michx.
Robinia Pseudacacia L.
Tilia tomentosa Moench.
Ulmus laciniata Mayr.
Zelkova Keaki Sieb.

Laubhölzer:

Mässig geschädigt.

Acer palmatum Thunb.
„ pennsylvanicum L.
Aesculus glabra Willd.
Alnus glutinosa Willd.
„ incana Willd.
Fraxinus americana L.
Populus alba L.
„ angulata Ait.
„ canadensis Moench.
„ Petrowskyana Schröd.
„ Rasumowskyana Schröd.
„ tremula L.
„ trichocarpa Torr. et Gray.
Salix caprea L.
Tilia americana Du Roi.
„ grandifolia Ehrh.
Ulmus montana Smith.

Nadelhölzer:

Nicht geschädigt.

Sequoia gigantea Decaisn.
Thuja occidentalis L.

Laubhölzer:

Nicht geschädigt.

Berberis vulgaris L.
Betula lenta L.
„ lutea Michx.
„ papyrifera Manch.
„ pumila L.
„ verrucosa Ehrh.
Cydonia japonica Pers.
Prunus Pissardi Carr.
„ serotina Ehrh.
Sorbus aucuparia L.
Tilia parvifolia Ehrh.
Ulmus campestris L.

In dem vorstehenden Verzeichnis sind nicht alle Arten des Arboretums — ca. 260 — angeführt, es wurden nur jene aufgenommen, die in größerer Zahl — 50—100 Stück — angepflanzt sind und die sicher erkennen ließen, daß die Ursache des Schadens tatsächlich im Froste zu suchen sei. Der Vergleich mit den einheimischen Arten läßt ziemlich klar erkennen, was wir von den verschiedenen Exoten in Bezug auf Frostempfindlichkeit zu halten haben, und die bei diesem außerordentlich extremen Falle gemachten Erfahrungen geben uns — im Vereine mit den ständigen Beobachtungen — einen wertvollen Fingerzeig betreffs Anbaufähigkeit der verschiedenen Arten.

Die Anpflanzungen sind ganz forstmäßig behandelt, nur einige empfindliche und wertvolle Arten werden im Winter geschützt und dies auch nur, um den sehr nachteiligen Wirkungen des ganz offenen Geländes etwas begegnen zu können. Die Erfahrung lehrte uns, daß aber auch sehr sorgfältige Deckung im Winter weniger Schutz gibt, als dies ein Schutzbestand — sei er forstlich auch noch so minderwertig — vermag. Es wurden deshalb auch im Arboretum Vorpflanzungen mit unempfindlichen, schnellwüchsigen Arten — Birke, Kiefer, Lärche — vorgenommen, deren Wirkung jetzt schon bemerkbar ist.

Am schlagendsten beweist aber die Wirkung des Schutzbestandes der Vergleich des offenliegenden Arboretums mit den im Lehrrevier Kisiblye verstreuten Anpflanzungen. Obwohl das letztere ungünstiger liegt als das Arboretum, können wir dort ohne größere Vorsicht solche empfindlichen Gattungen erhalten, die im Arboretum den Extremen des Klimas zum Opfer fielen.

Ludwig v. Fekete: Der Einfluß der Exposition auf das Vorkommen der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher in Ungarn. E. K. Heft 1—2.

Fekete bespricht den Einfluß der Exposition auf die natürliche Verbreitung einiger Bäume und Sträucher, gestützt auf die ungarischen pflanzengeographischen Beobachtungen.

Er stellt fest, daß die Baumvegetation auf den Bergrücken und Kuppen höher steigt als in den Tälern. Im allgemeinen beträgt der Unterschied 90 m, oft aber auch das Mehrfache dieser Zahl. Bei einigen Arten läßt sich hinwiederum das Gegenteil nachweisen. So z. B. steigt die Weißerle (Baumform) in den Tälern höher.

Auf Grund sehr vieler Daten zeichnete Fekete Diagramme. Das erste dieser zeigt, daß die obere Vegetationsgrenze der Süd- und Südwestseiten gegenüber den Nordhängen einen Unterschied von 12+9 = 21 m zeigt.

Die untere Grenze (2. Diagramm) zeigt ähnliche Abweichungen, aber mit bedeutend größeren Abständen.

Es gibt aber auch viele Abweichungen von der allgemeinen Regel, von denen Fekete mehrere zahlenmäßig anführt.

Die Abweichungen des Verlaufes der oberen und unteren Grenze sind die Ursache, daß die Breite der ganzen Vegetationszone, d. h. der zwischen die oberen und unteren Grenzen fallende Streifen nicht überall gleich ist. In einem angeführten Falle ist die Zone an der Sonnenseite um 34 m schmäler als auf den Nordhängen.

Auch in Bezug auf den Lichtanspruch der einzelnen Holzarten finden wir Anhaltspunkte in den gesammelten Angaben, da, nach der Zahl der gewonnenen Daten zu urteilen, die lichtliebenden Holzarten mehr die Sonnenseiten, die Schatten verlangenden mehr die Nordseiten bevorzugen.

Ludwig v. Fekete: Der Einfluß der nördlichen Breite auf die natürlichen Grenzen des Waldes. E. L. 1912. Heft V.

Fekete untersucht auf Grund der pflanzengeographischen Erhebungen in Ungarn den Einfluß, den die nördliche Breite auf die Höhengrenzen der natürlichen Verbreitung der Waldbäume ausübt. Er nahm speziell die Fichte, Buche und Traubeneiche in Untersuchung und fand — unter Zugrundelegung von Aufnahmen in den nordöstlichen und südlichen Karpathen innerhalb des 40ten und 42ten Längengrades —, daß die Erhebung auf je einen Grad südlicher um 70 bezw. 76 m

steigt. Natürlich treffen diese Zahlen nicht überall zu, ja es zeigen sich Anomalien, die dadurch verursacht werden, daß andere Faktoren: die Massigkeit des Gebirges, benachbarte Erhebungen oder Tieflagen, Exposition etc., durch ihren Einfluß die Wirkung der Breitenlage entweder erhöhen oder vermindern, ja sie ganz zunichte machen können. So z. B. zeigt das unter denselben Längengraden liegende Bihargebirge im Vergleiche mit den erwähnten vom Bihargebirge nördlich und südlich liegenden Teilen ganz abnorme Abweichungen.

II. Holzarten, forstliche Flora (Pflanzengeographie).

Domingó: Bäume als Naturdenkmäler. M. E. Heft 22.

Der Artikel erwähnt mehrere Bäume, die in Ungarn wegen ihrer historischen Beziehungen bekannt sind und gepflegt und erhalten werden.

An den Ufern des Plattensees, zwischen Aliga und Kenese steht eine uralte Ulme, der Rákóczy-Baum von Akarattya; dieser Baum ist schon in Schriften aus dem Jahre 1532 erwähnt. Die Bevölkerung der dortigen Gegend weiß eine Menge Geschichten zu erzählen, die mit dem Baume verwoben sind. Angeblich hielt Rákóczy auf seiner Flucht Rast unter diesem Baume, unter dem in der Blütezeit der Räuberromantik des Bakonyerwaldes die „Betyaren“ Kriegsrat hielten.

Bei Szekszárd steht der mächtige Baum Adam Balogs de Bér, des Kurutzenführers, unter dessen schon damals mächtiger Krone Balog seine Pläne spann.

Das Andenken zweier Dichter, Csokonai Vitéz Mihály und Kisfaludy Sándor, ehren die Buche von Kisaszond und die Obstbäume Kisfaludys in Badacsony.

Bei Pécs steht eine alte, angeblich tausendjährige Edelkastanie, deren Stamm 8 Männer umfangen können und deren Krone den Garten einer Schenke allein ganz beschattet.

Bei Budapest, im Zugliget, steht der Normabaum, eine Buche, an die sich Erinnerungen aus der Türkenzeit und den Freiheitskämpfen der 48er Jahre knüpfen.

Eine — leider schon fast verschwundene — Reliquie alter Zeiten bilden die wenigen noch übergebliebenen alten Bäume der Hexeninsel bei Szeged. Es sind dies die Reste eines früheren großen Waldes, der der Ausbreitung der Stadt zum Opfer fallen mußte, und von dem viele mit dem Hexenglauben des Mittelalters in Beziehung stehende Historien handeln.

Bei Csebe (Comitat Hunyad) steht eine mächtige Eiche, mit der die Namen und Taten Arpáds und seiner Führer verknüpft werden.

Tibor Blattny: Die forstwirtschaftliche Bedeutung der Tanne vom pflanzengeographischen Standpunkte. E. L. 1912. Heft III.

Blattny greift auf einen seiner früheren Artikel zurück (E. L. 1910. Heft XI), wo er nachweist, daß die Tanne — autochthon — in den westlichen und nördlichen Teilen Ungarns die tieferen, in den östlichen und südlichen Teilen die höheren Lagen bevorzugt; ihre Verbreitungszone ist im Westen am breitesten, deshalb ist ihre forstliche Verwendung hier am wenigsten beschränkt.

Hierzu bemerkt Blattny noch: Gegen Osten zu zieht sich die Tanne von den Rändern der Becken und kultivierten Flächen immer weiter zurück.

Beide Sätze hält er für die rationelle Tannenwirtschaft von großer Wichtigkeit.

Blattny weist nach, daß das Zentrum, zugleich auch Optimum, des Tannengebietes in den Alpen liegt, denen die Bestände von Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Bosnien und der Herzegovina, sowie diejenigen Nordwestungarns naheliegen, die ostungarischen hingegen liegen schon an der Peripherie des europäischen Tannengebietes.

Hieraus folgt, daß die ersteren Gebiete dem massenhaften Auftreten der Tanne günstiger sind. Besonders in dem nordwestungarischen Hochlande, insbesondere den südlichen Teilen der niederen Tátra, im Tale der Garam (Gran) sieht Blattny eines jener Zentren, von denen aus sich die Tanne in postglacialen Zeiten ihr jetziges Gebiet eroberte.

Interessant ist, daß eben in diesen Teilen die Tanne sehr häufig mit der Traubeneiche gemischt vorkommt, was forstwirtschaftlich von hoher Bedeutung ist; in anderen Gegenden findet sie sich mit Buche und Fichte gemischt.

Charakteristisch ist auch für das Garamtal, daß hier die Tanne den Laubbäumen gegenüber mit der fortschreitenden Bebauung der Gegend nicht zurückwich, obwohl Buche und Hainbuche ihr den Vorrang streitig machen wollten, während sonst überall in Ungarn das Nadelholz der großen Kahlschläge dem Laubholz gegenüber an Platz verlor, besonders von der Buche und Hainbuche, wie auch von Weichhölzern verdrängt.

In der geeigneten Ausnützung dieser Umstände, insbesondere im Zurückdrängen der überall bevorzugten Fichte zugunsten der Tanne, sieht Blattny eine Hauptaufgabe der Forstwirtschaft dieser Gebiete.

Abel Bartha: Eine Riesentanne. E. L. 1912. Heft XXIV.

Im Komitate Beszterce-Naszód steht im Walde der Gemeinde Romoly (47° 32' 10" n. Br. und 42° 8' 40" ö. L.) eine Weißtanne von

55.56 m Höhe, Durchmesser in Brusthöhe 195 cm, Masse (Derbholz) 58.066 cbm.

Die Masse ermittelte Bartha mittelst Theodolit und berechnete auch die ganze Analyse in Abschnitten von je 2 m. In der Höhe von 36 m beträgt der Durchmesser noch 1 m.

III. Waldbau.

Eugen Ajtay: Die Deliblater ärarische Sand-Pußta. E. L. 1912. Heft I.

Ajtay, der seit fast zwei Jahrzehnten mit der Forstwirtschaft der Deliblater Sandpußta betraut ist und unter dessen Leitung die Flugsandaufforstung, schnell fortschreitend, heute in den Hauptzügen schon vollendet ist, gibt eine eingehende Beschreibung dieser hochinteressanten Fläche und der darauf geleisteten Kulturarbeit.*)

Die Sandpußta Deliblat liegt in Südungarn in 75—195 m Meereshöhe. Sie hat die Form einer Ellipse, deren Längenrichtung dem herrschenden Südostwinde entsprechend sich von Südost nach Nordwest zieht. Ihre Gesamtfläche beträgt derzeit 43 780 Kat. Joch und 702 □-Klafter. (Kat. Joch = 5755 qm.)

Hiervon entfallen auf Waldböden 22 319 Kat. Joch, auf noch nicht kultivierten, jedoch teilweise berasten und nicht fliegenden Sand, wovon ca. 80 % noch aufzuforsten sind, 10 877 Kat. Joch, auf Viehweide 10 235 Kat. Joch, das Übrige ist teils Ackerboden, teils Obstgärten, Saatkämpe und Baumschulen.

Im Jahre 1910 betrug die Gesamtfläche noch 70 660 Kat. Joch, seither wurden aber bedeutende Flächen teils den angrenzenden Gemeinden als Viehweide überlassen, teils zu Weingärten umgewandelt.

Vom Waldboden entfallen 12 240 Kat. Joch auf die Robinie, 9500 auf Pappelarten, 500 auf Kiefern, das übrige auf Eichen, Linden, Erlen etc.

Der Ursprung dieser Sandsteppe ist viel umstritten. Nach Ajtay hat sich heute die Ansicht durchgerungen, daß die ganze Steppe aus den Ablagerungen der am südlichen Ende der Donau zuströmenden Flüsse Karas und Néra entstanden ist, die der herrschende — wohl nur örtliche, aber auffallend starke — Südostwind, Kossava genannt, nordwestwärts getragen hat. Dementsprechend ist auch der Sand im Südosten gröber und im Nordwesten feiner.

Die Dünenhügel der Pußta haben die gleiche Richtung. Die Dünen müssen wohl senkrecht zur Windrichtung stehen. Dies trifft bei den zusammenhängenden, langgestreckten Dünen auch in Deliblat zu. · Mit der fortschreitenden Bewaldung der Dünen stellten sich aber dem Wandern der Dünen örtlich Hindernisse entgegen, infolge deren der Wind die langgestreckten Sandwellen an vielen Stellen durchriß; lange, ausgewehte Kehlen entstanden, die den ursprünglichen Charakter der Sandwellen ganz veränderten.

Ajtay teilt die Pußta nach der Dünenkonfiguration in drei Teile. Der südöstlichste Teil zeigt typisch alle Merkmale einer Deflationsfläche. Der Wind trieb hier den Sand mit solcher Wucht weg, daß stellenweise der Grundwasserspiegel zutage tritt.

Der hierauf folgende, mittlere Teil der Pußta ist der zerrissenste, hohe Dünen wechseln mit tief eingeschnittenen Kehlen, welch' letztere ein Museum aller jener Gegenstände bilden, die im Laufe der Jahrhunderte in den Sand gelangten und die der Wind nicht wegzublasen vermochte: verkalkte Wurzeln und Äste, Sandkonkretionen, abgeschliffene Steine, Pfeilspitzen und Hunderttausende von Schneckenhäusern. Dieser Teil war vor wenig Jahren noch mobiler Flugsand, eine Flugsandwüste im vollsten Sinne des Wortes, die heute überall mit Robinienwäldern bedeckt ist. (Über 4000 Kat. Joch Flugsand wurde hier in zehn Jahren festgelegt. Von der Höhe eines der Hügel gesehen, ein überwältigendes Bild, ein unvergängliches Verdienst Ajtays und seiner Vorgänger Fekete und Mátyus. Letzterer fand — auf Grund der vielen Erfahrungen, die eine Reihe Vorkämpfer der Sandaufforstung gesammelt hatten, und nachdem man in der Robinie den geeignetsten Baum für diese Sandwüste kennen gelernt hatte — die richtige Methode der Sandaufforstung, und erstere, insbesondere Ajtay, setzten sein Werk mit verdoppeltem Eifer und unermüdlichem Fleiße fort. Ref.)

Der nordwestliche Teil ist der Vegetation am günstigsten. Der Boden ist fruchtbar und dient mit weit ausgebreiteten Rasenflächen der Weidewirtschaft, den übrigen Teil nimmt der Wald in Besitz.

Ajtay reiht die Standorte der Pußta in vier Bonitätsklassen, wobei er die Ansprüche der Robinie als Grundlage nimmt.

Interessant sind die Sandkonkretionen, die für die 4. Bonität charakteristisch sind und die auch schon Wessely (Der europäische Flugsand und seine Kultur, pag. 91) erwähnt.

Ajtay zeigt, daß die Bildung dieser sandsteinartigen Gebilde an der Oberfläche des Bodens erfolgt und daß dieselben durchaus nicht als „Ortstein“ aufgefaßt werden dürfen.

Offener, flüchtiger Flugsand ist nicht mehr zu finden. Die Bindung des offenen Sandes

*) Die Deliblater Sandpuszta, die sowohl forstlich, wie auch landwirtschaftlich, dann auch in botanischer, geologischer und meteorologischer Hinsicht einen der interessantesten Teile Ungarn's bildet, wurde im Jahre 1911 von dem österr. Reichsforstvereine besucht und ist auch in das Programm des VII. Kongresses des Internationalen Verbandes der forstlichen Versuchsstationen aufgenommen. Ref.

erfolgte nach der Methode des verstorbenen Oberförsters Mátyus, der im Jahre 1883 das erste Mal auf den Sand gelegte Reisigstreifen anwandte, in Verbindung mit der Robinienpflanzung, sowie Saat von Elymus arenarius, Echinops ritro und Festuca vaginata.

Die Pflanzenreihen nahm Mátyus erst mit 4 m Abstand, ging aber dann auf 2 m zurück.

Ajtay ging später auf 3 m Reihenabstand, was sich am besten bewährte, und nahm ausschließlich die von Mátyus weniger gebrauchte Festuca vaginata zur Saat.

Die Arbeiten beschreibt Ajtay folgendermaßen:

1. Anzeichnung von Linien in je 3 m Abstand senkrecht zur herrschenden Windrichtung.
2. Den Linien entlang werden 50—60 cm lange Äste und Reisig von Juniperus communis gelegt, senkrecht zur Längsrichtung derselben.
3. Auf der dem Winde zugekehrten Seite wird das Reisig leicht mit Sand bedeckt. (Zum ersten Schutz gegen das Weggeblasenwerden, den weiteren Schutz besorgt der Wind selbst, da er den Sand zwischen den Zweigen fallen läßt und damit die Reisigstreifen bedeckt.)
4. Zwischen je zwei Reisigstreifen kommen 2 Reihen Robinienpflanzen.
5. Zwischen die Robinienreihen kommt je ein Streifen Festuca-Saat. (Ca. 4—5 Jahre gibt die Reisigdecke Schutz, dann aber, nachdem sie vermodert, übernimmt die inzwischen gut angewachsene Festuca diese Rolle, bis der Robinienbestand in Schluß tritt und selbst für seine eigene Sicherung sorgt.)

Ajtay hält die Versuche zur landwirtschaftlichen Bearbeitung für verfehlt und sieht im Walde das einzige Mittel zur Nutzbarmachung und Bindung des Deliblater Sandes. Er beruft sich auf Wessely, der auch (l. c. 159) „Also Wald, Wald und wieder Wald" als einziges Mittel hinstellt.

Der wichtigste Baum ist hier die Robinie, von deren Einbringung die ersten Angaben aus dem Jahre 1853 stammen. Ältere Bestände oder auch nur einzelne Bäume finden sich nicht.

Pappelarten sind teils künstlich eingebracht (seit 1820), teils waren sie schon früher vorhanden.

Die Schwarzkiefer wurde von 1820—1830 angebaut und gedeiht an geeigneten Orten vorzüglich.

Tilia tomentosa und Quercus lanuginosa hält Ajtay für autochton, sowie auch Quercus pedunculata; dann auch Prunus mahaleb und Fraxinus ornus.

Von den Sträuchern ist Juniperus communis und Rhus Cotinus am wichtigsten.

Ersterer bedeckt nach Ajtays Schätzung ca. 2000 Kat. Joch, man findet darunter förmliche Bäume mit bis 7 m Höhe und 25 m Brusthöhendurchmesser. Die Beeren bringen jährlich 2526 Kr. Pacht.

Die Bindung des Sandes beschäftigte die interessierten Kreise schon seit langem. Kaiser Josef II. erließ im Jahre 1788 zwei Verordnungen, betreffs der Aufforstung des Sandes. 1807 gelangte die Sache auch vor den Reichstag; infolgedessen wurde Oberforstrat Franz Bachofen in die Sandpußta entsendet. Von diesem stammt der erste systematische Plan zur Aufforstung, der sehr viel Beachtenswertes enthält. Unter Bachofen wurden fast 9000 Joch aufgeforstet. Nach seinem Weggang stockte die Arbeit und gelangte erst nach 1870 wieder in lebhafteres Tempo, nachdem Josef Wessely mit dem Studium der Sandpußta und mit der Erhebung geeigneter Maßregeln zur Bindung des Sandes betraut worden war. Wirklich ergebnisreich wurde die Arbeit aber erst nach 1878 und besonders nach 1899, von welch' letzterem Jahre an auf persönliches Eingreifen des damaligen Ackerbauministers Dr. Ignaz v. Darányi reichliche Geldmittel zur Verfügung gestellt wurden, nachdem die Art und Weise der technischen Ausführung schon seit 1878 festgestellt war.

Es muß hervorgehoben werden, daß sowohl Bachofen wie — in noch größerem Maße — Wessely die Sachlage sehr richtig beurteilten, und daß nur jene Maßregeln zu Erfolgen führten, die den schon von diesen beiden Vorkämpfern aufgestellten Prinzipien folgten; Wald, Wald und wieder Wald.

Die Ergebnisse der Versuche, größere Flächen der Landwirtschaft, speziell dem Obst- und Weinbau zuzuführen, sind nicht ermutigend.

Nur die seit langen Jahren schon bestehende Viehweide, die übrigens sehr vorsichtig betrieben werden muß, zeigt günstige Resultate, seitdem die Wasserversorgungsfrage durch Tiefbohrungen gelöst wurde. Die Brunnen reichen bis 180—200 m Tiefe, der Wasserstand steigt bis ca. 38—40 m von der Oberfläche und wird von da an mit Benzinmotoren gehoben.

Die Forstwirtschaft hingegen hebt sich sehr, besonders seit die ersten Robinienwälder schon zum Abtrieb gelangen können.

Niederwald ist vorherrschend, mit 25jährigem Umtriebe. Der Hochwald ist dem Niederwald mit 2—3fachem Umtriebe, 50—75 Jahre, angegliedert.

Die Schläge liefern ca. 70 % Nutzholz bei Robinien und 10 % bei Pappeln. Aufforstung erfolgt teils durch Ausschlag, teils durch Pflanzung. Die notwendigen Pflanzen — ca. 3—4 Millionen Stück — werden in eigenen, ca.

60 Kat. Joch großen Pflanzgärten gezogen. Die jungen Anpflanzungen erfordern viele und sorgsame Pflege.

Bei der Robinie müssen schon im 5. Jahre die gepflanzten Bäumchen aufgeästet, die Ausschläge gründlich geläutert und geästet werden. Im 10. Jahre erfolgt die erste Durchforstung, sowie neuerliche Aufästung, die im 15. und 20. Jahre wiederholt wird. Die dritte Durchforstung liefert schon 40 % Nutzholz.

Die Absatzverhältnisse sind günstig, und die in den letzten Jahrzehnten angelegten, weit ausgebreiteten Robinienwälder werden in kurzer Zeit die Einkünfte noch beträchtlich steigern. Doch weist Ajtay nachdrücklich darauf hin, daß günstige Ergebnisse nur durch groß angelegte Forstkultur zu erreichen sind, und warnt vor der Unterschätzung der Übelstände, die infolge neuer Entblößung des Bodens nur allzu leicht entstehen können.

4—5 Monate lange, unvorsichtige Beweidung kann die Arbeit von 20—25 Jahren zugrunde richten.

Der geschlossene 20—25jährige Robinienwald mit seinem vorzüglichen Gedeihen und dem reichlichen Humus gibt allerdings ein Bild, dem man die Schwierigkeiten seiner Entstehung nicht ansieht und der die Gefahren seiner Ausrodung gar nicht ahnen läßt. Dieser Umstand verführte vielerorts zu Experimenten, die nachher schwer gebüßt werden mußten.

IV. Forstschutz.

Ernst Osterlamm: Beiträge zum Kampfe gegen den Eichenmehltau. E. L. Heft VII.

Osterlamm gibt eine kurze, vorläufige Mitteilung über seine Beobachtung, daß der Mehltau Eichenpflanzen, die der direkten Besonnung entzogen waren, nicht befiel, während ganz in der Nähe stehende, ungeschützte empfindlich litten.

Er mußte infolge zufälliger Umstände im Saatkamp einige Beete ungejätet lassen, das Unkraut erreichte die doppelte Höhe der Eichenpflanzen und beschattete diese. Diese Pflanzen waren fast ganz verschont vom Mehltau, während die gejäteten Beete alle stark befallen waren. Auch beobachtete er Pflanzen, die im Waldfeldbetrieb ausgepflanzt waren, die somit im Schatten der mannshohen Maispflanzen standen; diese Pflanzen waren vorher zwei Jahre hindurch im Garten vom Mehltau bedeckt gewesen, im Schatten der Maisfelder aber wurde nur ca. ein Drittel davon befallen, während die im Pflanzgarten gebliebenen alle stark mitgenommen wurden.

Windbrüche.

Karl Bund. E. L. Heft XI. *Ludwig Ambrus, Geza Várjon.* E. L. Heft XII.

Am 2. und 3. April wütete ein Sturm von außerordentlicher Gewalt im Norden Ungarns, der an verschiedenen Orten Bestände von ca. einer Million fm warf. Am ärgsten waren die Komitate Bars, Hont, Zólyom, Szepes und Abaujtorna betroffen, besonders die Wälder der Städte: Ujbánya, Selmecbánya, Körmöcbánya, Besztercebánya, Szomolnok, Metzenzéf, Stoósz, Leibitz, Igló, Dobsina, Kassa und die ärarischen Waldungen der Forstdirektion Besztercebánya und der Forstämter Zsarnóca und Totsovár. (Forstamt ist in Ungarn eine höhere Behörde, der mehrere Forstverwaltungen untergeordnet sind. Ref.) Im nachfolgenden Hefte teilt Ambrus und Várjon Einzelheiten über diese Windbrüche mit.

In der Forstverwaltung Luczatö wurden über 20 000, in Szomolnok über 150 000 fm Tannen- und Fichtenbestände geworfen.

Viktor Kellner. M. E. 1912. Heft 13.

Kellner beschreibt die Windbrüche in den Forsten der Stadt Dobsina..

Die Gewalt des Orkans zeigt sich am besten darin, daß der Wind das Stephendach der neuerbauten Sägemühle in solchem Maße hob, daß es nur durch schnelle Verankerung mittelst starker Tauen — die zufällig bei der Hand waren — gerettet werden konnte.

Auffallend ist, daß die Tannenbestände mehr litten als die Fichten, und daß der Wind in tieferen Lagen, in geschützten Mulden, mehr Schaden anrichtete als auf den exponierten Rücken und Plateaus.

Kellner führt dies darauf zurück, daß die Fichte die höheren Lagen einnimmt, wo der Boden noch gefroren war, während in den tiefer liegenden Tannenbeständen die Erde infolge der vorangegangenen mehrtägigen Regengüsse ganz aufgeweicht war.

Lärche und Kiefer litten nur wenig.

Béla Divald. M. E. 1912. Heft 14.

Divald hebt hervor, daß der Wind sowohl geschlossene Bestände wie auch die zwecks natürlicher Verjüngung gelichteten Wälder in gleicher Weise heimsuchte.

Géza Mayer. M. E. 1912. Heft 17.

Mayer beschreibt die Brüche in den gräflich Andrássy'schen Herrschaften des Komitates Gömör. Auch er weist darauf hin, daß tiefere, geschützt liegende Wälder mehr litten als die exponierten. Am meisten litt hier die Kiefer, ca. 70 % des ganzen Schadens. Besonders die vor ca. 45—50 Jahren auf aufgelassenen Aeckern und den Waldblößen gepflanzten, geschlossenen Kiefernwälder wurden fast alle geworfen. Auch Mayer sucht die Ursache der Brüche in den Regengüssen, die eben den

lockeren Boden der ehemaligen Äcker ganz durchnäßten. Es wurde auch nur ein geringer Teil der Stämme gebrochen, der größte Teil war geworfen, die Wurzeln aus dem Boden ganz herausgezogen.

V. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Dr. Géza Zemplén: Versuche betreffs gewerblicher Verwendung der Robinie. E. K. Heft 1—2.

Zemplén liefert einen neuen Beitrag zur Robinienforschung, der geeignet ist, die Bedeutung dieser für Ungarn so wertvollen Holzart noch mehr zu steigern.

Mit Hilfe eines in den Robiniensamen enthaltenen Enzyms gelang es ihm, aus menschlichem Urin mit Hilfe eines einfachen und billigen Verfahrens Ammoniumsulfat zu erzeugen.

Dieselbe Wirkung ist wohl nicht nur dem Robiniensamen, sondern auch anderen Sämereien eigen, doch bleibt die Intensität der Wirkung — mit sehr wenigen Ausnahmen — sehr hinter der Robinie zurück. Zemplén experimentierte im ganzen mit 44 Arten, hiervon übertraf nur die Amorpha die Robinie und Caragana kam ihr nahe, alle anderen erwiesen sich als weit schwächer.

Die Samen der genannten beiden Arten sind in größerer Menge nur schwer zu bekommen, hingegen Robiniensamen kann Ungarn sozusagen in unbegrenzten Mengen und zu billigen Preisen liefern. Da die Robinie außerdem 70 % des theoretisch berechneten Resultates ergibt, empfiehlt sich die Verwendung dieser Art im gegebenen Falle von selbst.

Zemplén wendete folgendes Verfahren an: Zu 30 l Urin gab er 2 l Kalkmilch, welche pro l 150 g Calciumoxyd enthielt. Das ganze Gemisch destillierte er und fing das Destillat in verdünnter Schwefelsäure auf, sodann ließ er es eindampfen. Die ausscheidenden Kristalle sog er ab und trocknete sie. Das Ergebnis war 1046 g reines und 34 g schwächeres Produkt. Ersteres enthielt 98.58 % Ammoniumsulfat, je 1 cbm Urin enthält somit 35 kg Ammoniumsulfat.

Der im Kessel verbliebene Rest ergab noch 13.68 % Phosphorpentoxyd, pro cbm Urin also 1.5 kg.

Die fabrikmäßige Herstellung von Ammoniumsulfat nach obigem Verfahren wäre sehr einfach und ökonomisch, weshalb die Inangriffnahme der Fabrikation sehr wünschenswert wäre.

Dr. Anton Radványi: Die Baumschwammindustrie des Széklerlandes. E. L. 1913. Heft XVII.

Radványi beschreibt die Verarbeitung der Baumschwämme zu Kappen und anderen Gegenständen, die in Siebenbürgen seit langer Zeit schon betrieben wird.

Zur Verarbeitung kommen in erster Reihe Polyporus fomentarius L., dann Polyporus igniarius L. und — zu Schmuckstücken — der weiße Polyporus betulinus.

Die Sammlung und Verarbeitung bildet eine Hausindustrie, an der Groß und Klein sich beteiligen. Das beste Material liefert der Schwamm im Frühjahr, bis spätestens Juni. Es darf nur ein Teil des Schwammkörpers entfernt werden, dann liefert er im Oktober die zweite Ernte.

Das gesammelte Material wird gereinigt und seine äußere Rinde entfernt, der so hergerichtete Schwamm wird auf einem halbkugelförmigen „csutak“ mit einer Holzkeule („sulyok“ oder „butykó“) bearbeitet, ausgetrieben. Ein faustgroßes Stück genügt zu einer Kappe. Dann werden die Zierraten — Blätter, Rosetten, Früchte — aufgesetzt und die Kappe ist fertig.

Die fertigen Gegenstände werden heute schon nach ganz Europa exportiert und besonders in Badeorten und Sommerfrischen abgesetzt.

Josef Skolka: Die Cellulose und ihre Derivate; II. Collodium. M. E. 1912. Heft 6. *III. Celluloid.* M. E. 1912. Heft 7.

Skolka gibt eine kurze Beschreibung der Verwendung des Collodiums. In erster Reihe ist der Gebrauch in der Chirurgie zu erwähnen, es überzieht die Wunden mit einer dünnen, schmiegsamen Schicht, die gegen jede Infektion vollkommen schützt.

Früher wurde Collodium in der Photographie viel verwendet, doch ist es hier seit der Erfindung der Trockenplatten schon ganz verdrängt.

Umso mehr Bedeutung gewann es seit 1884 in der Kunstseidefabrikation. Die Art der Herstellung des Collodiums wechselt nach dem Zwecke. Skolka behauptet — entgegen den Ansichten einiger Fabrikanten —, daß sich zu obigen Zwecken geeignetes Collodium nicht nur aus Seidenpapier, sondern aus jeder reinen Cellulose herstellen lasse.

Dann beschreibt er die Art der Herstellung der verschiedenen Formen des Collodiums, besonders die zur Kunstseidefabrikation notwendigen Formen.

Über Celluloid schreibt Skolka folgendes: Celluloid wurde 1869 von den Brüdern Hyatt entdeckt und hat seither eine beispiellose Verbreitung erlangt. Die sprichwörtliche Feuergefährlichkeit erklärt Skolka für übertrieben, es fängt wohl leicht Feuer, aber explodieren kann es nicht. Seine Verwendbarkeit ist sehr vielseitig, die Herstellung nicht schwer.

IV. Viskose und Viskoid.

Beide sind dem Celluloid ähnlich, aber nicht so gefährlich wie jenes. Hergestellt wurden sie zuerst von Croß, Bevan und Clayton im Jahre 1892 durch Einwirkung von Natron und Schwefel-Kohlenstoff auf Cellulose. Zur Herstellung muß die Cellulose stark zerkleinert werden, weshalb aber solche Abfälle, die z. B. zu Papier eben wegen zu kurzer Fasern nicht verarbeitet werden können, hierzu benützbar sind. Durch Imprägnierung mit schwefelsaurer Alaunerde und Wasserglas kann gänzliche Feuersicherheit erreicht werden.

Die Verwendung ist sehr vielseitig. Es wird in der Papierfabrikation und zu Textilwaren, zu Tapeten, Lederimitationen verwendet. Dann auch zu Films, Kunstseide, Kunstblumen-, zu Marmor- und Elfenbeinimitationen, besonders zu solchen Zwecken, bei welchen die absolute Feuersicherheit und der Widerstand gegen Witterungseinflüsse, gegen Hitze und Kälte eine Rolle spielen.

Guido Barger: Die Bedeutung der Holzriesen in der Hochgebirgsforstwirtschaft. M. E. 1912. Heft 6.

Barger beschreibt auf Grund eigener Erfahrungen den Bau und die Anlagen von Holzriesen zu Langholztransport. Seine Erfahrungen gründen sich auf eine im Jahre 1904 gebaute und seither ständig benützte große Riesenanlage im Fideikommiß Káposztafalva der fürstlich Coburg'schen Herrschaft, auf der in 8 Jahren 11 500 Stück Säghölzer, 4000 Stangen und 10 000 Raummeter Brennholz zu Tal gebracht wurden.

Julius Stehlo: Die Waldbahnen von Bosnien und der Herzegovina. E. L. Heft XXII, XXIII, XXIV.

Stehlo beschreibt die Anlage, Betrieb und ganze Einrichtung der bosnisch-herzegovinischen Waldbahnen. Der eingehenden Beschreibung entnehme ich die folgende Zusammenfassung:

Ende 1911 gab es in Bosnien und der Herzegovina 1155.51 km Waldbahnen, hiervon entfallen 239.24 km auf den Staat und 916.27 km auf Privatbesitz. 860.15 km werden mit Dampf betrieben, 93.50 km mit Dampf und Gravitation, 201.86 km rein nur mit Gravitation.

Im Jahre 1911 wurden befördert: 68 000 Personen, 1 539 300 cbm Nutzholz und Schnittware, 136 800 Raummeter Holzkohle, 244 100 Raummeter Brennholz, 15 000 Stück Schwellen und 72 417 Tonnen verschiedene Waren. Investiertes Kapital beträgt 26 814 000 Kr., wenn aber auch die nach Exploitation wieder aufgehobenen Schienenwege eingerechnet werden, so erreicht diese Summe mindestens 30 Millionen. Im Bau begriffen sind derzeit wieder 105 km.

VI. Forsteinrichtung.

*Géza v. Muzsnay: Forsteinrichtungslehre.**) Budapest. 1912.

Das 26 Bogen starke, umfangreiche Werk dient in erster Reihe als Handbuch für den praktischen Forstdienst, doch ist es auch als Lehrbuch hervorragend.

Das Buch ist in zwei Teile geteilt; der erste behandelt die Theorie, der zweite die Praxis der Forsteinrichtung. Jeder Teil gliedert sich in je fünf Abschnitte.

Im ersten Teile:

1. Der Normalzustand des Waldes.
2. Die Vorarbeiten der Forsteinrichtung.
3. Die Regelung der Forstwirtschaft.
4. Die Evidenzführung.
5. Die Revisionen.

Zweiter Teil:

1. Die Herstellung der Betriebspläne.
2. Die Evidenzführung.
3. Die Durchführung der Revision.
4. Statistische Daten.
5. Forsteinrichtungsmethoden des Auslandes.

Einleitend behandelt Muzsnay den Normalzustand des Waldes und verbreitet sich eingehend über den Normalzustand des Kahlschlag- und Plenterwaldes, des Mittelwaldes und des aussetzenden Betriebes.

Zuerst zergliedert er die einfachsten Formen: den ungemischten Wald bei gleicher Bodenbonität, dann geht er auf den gemischten Wald und wechselnde Bonitäten über.

Im nächsten Abschnitt behandelt das Werk die taxatorischen Vorarbeiten, sodann die Regelung des Betriebs. Hier wird die in Ungarn, hauptsächlich beim Ärar, angewendete Methode der Betriebsregulierung einer eingehenden Kritik unterzogen, besonders die Art und Weise der wirtschaftlichen Einteilung.

Muzsnay verurteilt unsere Hiebszugseinteilung und besonders das Bestreben, daß die Gleichheit der Anfälle schon innerhalb der Grenzen der Hiebszüge erreicht werden solle. Dies zwingt zu solchen Opfern, welche ohne jede Gefährdung der wirtschaftlichen Interessen sehr leicht zu vermeiden sind, indem wir die Ausgleichung innerhalb weiterer Grenzen vornehmen, innerhalb eines oder auch mehrerer Wirtschaftskörper. „Natürliche Hiebszüge" sichern viel größere Bewegungsfreiheit in der Führung der Nutzungen und beeinträchtigen den Ausgleich der Anfälle durchaus nicht.

Muzsnay findet es auch für unrichtig, daß wir bei Bildung der Abteilungen uns allgemein an die Flächen der Umtriebsperioden halten.

***) Dieses Referat verdanke ich meinem Freunde Zoltán v. Fekete, dem Professor der Forsteinrichtung an unserer forstlichen Hochschule, aus dessen ungarischem Originale ich es unverändert übersetzt habe. Ref.**

Deshalb sind unsere Abteilungen zu groß und das Anstreben der Gleichförmigkeit der Altersklassen so großer Abteilungen führt wieder zu ganz unbegründeten, schweren Opfern.

Kleinere Abteilungen — natürlich in größerer Anzahl — müßten gebildet werden, dann wäre auch die notwendige Gleichförmigkeit — die übrigens in bezug auf Alter und Holzgattung nicht gewaltsam angestrebt werden sollte — ohne Opfer leicht und sicher zu erreichen.

Bei Besprechung der ausländischen Forsteinrichtungsverfahren hält Muzsnay das österreichische für das beste, d. h. natürlich in Anbetracht der Verhältnisse, und empfiehlt dasselbe zur Einführung auch bei uns.

Einen großen Vorteil desselben sieht Muzsnay in der liberalen Auffassung, daß auf den örtlichen Zusammenhang der Betriebsklassen kein Gewicht gelegt wird und auch die Vermengung von Abteilungen verschiedener Betriebsklassen gestattet ist, was ermöglicht, daß jede Abteilung ihren Bonitäts- und Bestandesverhältnissen entsprechend behandelt und in zweckmäßigem Umtriebe bewirtschaftet werden kann, während es bei uns häufig vorkommt, daß eine oder die andere Abteilung zugunsten der übrigen benachteiligt werden muß.

Muzsnay behandelt sodann die Theorien der verschiedenen Verfahren, sowie die Grundsätze der Protokollführung und Revision.

Im zweiten — angewandten — Teile ist die Anfertigung von Betriebsplänen, die Einrichtung und Führung der Wirtschaftsprotokolle, sowie die Durchführung der Revision — mit praktischen, aus dem Leben gegriffenen Beispielen erläutert — eingehend beschrieben. Dann behandelt Muzsnay die für die ungarische ärarische Forstwirtschaft gegebenen ministeriellen Vorschriften betreffs Einteilung und Ausfüllung der verschiedenen Formulare der Betriebspläne und gibt beachtenswerte Vorschläge zur einfacheren und zweckmäßigeren Einrichtung derselben. Auch hat er die für kleinere Waldgüter vorgeschriebenen Formularien in sein Buch aufgenommen.

Ein gesondertes Kapitel ist der Art und Weise, wie auch dem Zweck und dem Ziel statistischer Erhebungen gewidmet.

Zum Schluß gibt er die Forsteinrichtungsverfahren des Auslandes in seinen Haupttypen, als die er das österreichische, sächsische und badische Verfahren hinstellt.

VII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Alexander v. Török: Kurze Beschreibung der Forstwirtschaft der kgl. ung. Försterschule zu Vadászerdö. E. L. 1912. Heft III.

Die Försterschule hat den Zweck, für den Forstschutzdienst geeignete Organe zu erziehen, welche auch beim forsttechnischen Dienst Hilfe zu leisten und die Obliegenheiten der Jagd und der Wildhege zu versehen befähigt sind.

Die Schule wurde 1885 gegründet und in dem in der Nähe von Temesvár gelegenen früheren Jagdschloß des Korpskommandanten der Militärgrenzwache untergebracht. Im Jahre 1901 wurde das alte, baufällige Schloß niedergerissen und das jetzige Schulgebäude errichtet.

Die Anstalt hat 2639.43 ha Wald in Bewirtschaftung, 15 ha Pflanzgärten, 14 ha botanischen Garten und 13 233.50 ha Lehrjagdrevier, sowie künstliche Fasanerie. Außerdem ist ihr eine „äußere forstliche Versuchsanstalt“, sowie eine forstliche meteorol. Station angegliedert.

Das Lehrrevier ist in folgenden Betriebsformen gehalten: Hochwald mit natürlicher und künstlicher Verjüngung, Mittelwald, Niederwald, Weidewald und Schälwald.

Török beschreibt sodann eingehend die Wirtschaftsergebnisse, klimatischen und Bodenverhältnisse, sowie die im Walde angelegten Versuchsflächen.

VIII. Forstgeschichte.

Karl Kaán: Josef Decrett's Leben und forstwirtschaftliche Tätigkeit. 1774—1841. E. L. 1912. Heft VI.

Kaán beschreibt in diesem Artikel die Tätigkeit eines hervorragenden Forstmannes, eines Vorkämpfers der ungarischen Forstwirtschaft, von dessen umfangreichen Arbeiten sowohl im Walde, wie auch im Studierzimmer die prächtigen Bestände der Ohegyer Verwaltung und eine Sammlung seiner an seine Untergebenen gerichteten Weisungen und Verordnungen beredtes Zeugnis ablegen. Seine Arbeiten zeugen auch davon, daß es in Ungarn schon damals eine hochentwickelte Forstwirtschaft gab, die aber durch die Freiheitskämpfe von 1848—1849 und die nachfolgende Ära der politischen Unterdrückung ganz zurückgedrängt wurde; erst in den allerletzten Jahren gelang es, den Betrieb wieder in jene Bahnen zu bringen, die Decrett schon vor fast hundert Jahren gewiesen hatte.

Decrett erblickte das Licht der Welt im Hause eines einfachen Holzarbeiters im Jahre 1774 in Dobróes, einer ärarischen Waldarbeiterkolonie, die — in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts angelegt — mit aus dem Salzkammergut eingewanderten Arbeiterfamilien bevölkert wurde.

Der junge Decrett erhielt eine für seine Verhältnisse sehr sorgfältige Erziehung und

gelangte mit 13 Jahren in den Dienst des Besztercebányaer Kameralforstamtes. Er errang sich bald das Vertrauen seiner Vorgesetzen; unter der Weisung seines Forstmeisters Franz Lahner — den Decrett in seinen hinterlassenen Schriften „einsichtig und weise" nennt — und des Waldbereiters Molkersdorffer bereicherte er seine Kenntnisse sowohl in theoretischer als auch praktischer Beziehung, wurde auch jedenfalls als sehr zuverlässig erkannt, da er in der Zeit der napoleonischen Kriege mit wichtigen Kriegsdiensten betraut wurde.

Nach verschiedenen forstlichen Dienststellungen wurde er im Jahre 1807 zum Waldbereiter von Breznóbánya und 1814 zum leitenden Forstmeister des Forstamtes zu Besztercebánya ernannt. Als solcher fiel ihm die Aufgabe zu, die vernachlässigten Kameralforste in Ordnung zu bringen.

Die damaligen Verhältnisse werden von zeitgenössischen Angaben in düsterem Lichte geschildert. Die Forstwirtschaft jener Zeiten war stets ein Anhängsel des Bergbaues und der zu jener Zeit beginnende Verfall des dortigen Bergbaues drückte auch die Forstwirtschaft nieder. Unordnung, regellose Nutzungen, übertriebene Viehweide, nachbarliche Okkupationen kennzeichnen die traurigen Verhältnisse, denen Decrett mit unermüdlichem Fleiße und eiserner Energie ein Ende machte.

Schon in seiner Eigenschaft als Waldbereiter gab Decrett Zeugnis von seinen hervorragenden Eigenschaften. Er regelte die Frage der Arbeiteransiedlungen, legte ein Grundbuch darüber an, setzte Geldlohn und Naturalbezüge fest und arbeitete auch die Regeln und Normen der Dienstbestimmungen aus, die später auf die Arbeiteransiedelungen der ganzen Kameralherrschaft ausgedehnt wurden und auch heute noch in Wirkung sind.

Er führte Durchforstungen ein und warf sich mit Feuereifer auf die schwierige Frage der Aufforstung der Ödländereien und Kahlhänge, die damals — infolge Raubwirtschaft, Brände und Weide — sehr überhand genommen hatten.

Decrett legte Versuche an mit der damals dort noch unbekannten künstlichen Aufforstung, und zwar vorerst mit Aussaat von Fichten- und Lärchensamen. Die ersten Versuche fielen in das Jahr 1809. Drei Jahre später errichtete er eine Klenganstalt, die im Jahre 1813, nach einem günstigen Samenjahre, 250 Scheffel entflügelten Samen produzierte, die Decrett teilweise zu Freisaaten verwendete, teils aber schon in seinem neuangelegten Pflanzgarten aussäte. Außer der Fichte baute er hier auch noch Lärche, Tanne, Ahorn, Esche, Linde und Buche an.

Decretts Wirksamkeit erregte die Aufmerksamkeit des Oberforstinspektors Franz Duschek zu Buda, der seinen Arbeiten mit regem Interesse folgte und ihm stets vollste Anerkennung zollte.

Es ist wahrscheinlich Duscheks Eingreifen zu verdanken, daß Decrett — dessen Bestrebungen von seiten seiner unmittelbar vorgesetzten Behörde durchaus nicht entsprechend gewürdigt wurden — selbst an die Spitze des Kameralforstamtes zu Besztercebánya gestellt wurde, wo sich ihm ein reiches Feld für seine Bemühungen eröffnete.

Decrett schaffte in kurzer Zeit Ordnung in der Mißwirtschaft. Er ließ die Rodungen und landwirtschaftlichen Gründe vermessen, regelte die gesetzwidrigen Okkupationen und ließ die Grenzen festlegen. Inzwischen sorgte er für die Regelung der Nutzungen und geeignete Maßregeln zur Erhaltung der natürlichen Besamung.

Diese Arbeiten nahmen vier Jahre in Anspruch und erst nach Ablauf dieser Zeit konnte sich Decrett der Herausgabe jener Forstordnungen widmen, die sein wichtigstes Werk bilden und die von umfassender Sachkenntnis und seltenem Scharfblick zeugen.

Seine Vorschriften sind bis ins Kleinste genau ausgearbeitet, so umfassend und genau, daß sie hierin sogar die ausländischen Forstordnungen übertreffen. Die darinnen zum Ausdruck kommenden Gedanken eilen ihrer Zeit weit voran.

Decrett legte größtes Gewicht auf die Anzucht des gemischten Waldes und will zwischen Tannen und Fichten Buche, Ahorn und Linde eingebracht sehen. Die natürliche Verjüngung schätzte er viel höher als die künstliche. „Künstlich soll man nur dort verjüngen, wo die Natur ihren Dienst versagt, sonst ist unsere Arbeit grundlose Geldverschwendung." „Bei Pflanzung sollen die Löcher im Herbst gegraben werden."

Decretts Aufmerksamkeit ging so weit, daß er z. B. vorschreibt, daß schon in den Kulturplänen anzugeben ist, welche Arbeiten in gezahlten Tagewerken, welche mit Robott und welche mit Straftagewerken zu leisten sind, da erstere naturgemäß bessere Arbeit liefern.

Sehr detailliert und ganz den heutigen Ansprüchen entsprechend sind seine Vorschriften betreffs der Pflanzenerziehung und der Hauungen, besonders bei der Naturverjüngung. Z. B. schreibt er schon vor, daß stärkere Bäume vor dem Fällen aufzuästen sind, damit sie möglichst wenig Schaden anrichten.

Doch vernachlässigt er neben der Naturverjüngung auch die Pflanzenzucht und künstliche Aufforstung nicht. Nach Kaáns Schätzung forstete Decrett 6—8000 Kat. Joch Kahl-

hänge auf, was für die damaligen Zeiten jedenfalls eine große Errungenschaft war.

Decretts ganzes Leben und Streben war dem Walde geweiht, und er ist einer der wenigen, von deren Wirken wir Kunde haben. Er hat es wohl verdient, daß die ungarische Forstwirtschaft sein Andenken wahrt und ihn als leuchtendes Vorbild verehrt.

IX. Jagdkunde, Fischerei und Weidebetrieb.

Jakob Schenk: Die Wanderungen des sibirischen Hähers. E. L. 1912. Heft VII.

Der sibirische Häher (Nucifraga caryocatactes macrorhincha) war, nach palaeontologischen Funden zu urteilen, einst in ganz Europa heimisch, ist jedoch heute ständig nur in Sibirien, in den weit ausgedehnten Pinus Cembra sibirica-Waldungen zu finden. Der europäische Vogel bekam infolge Anpassung einen kürzeren, meißelähnlichen Schnabel, der zum Aufbrechen der Haselnüsse — seiner Hauptnahrung — sehr geeignet ist, während der sibirische die Urform beibehielt, die wieder beim Öffnen der Cembra-Zapfen sich besser bewährt.

Infolge der günstigen äußeren Umstände tritt beim sibirischen Häher oft eine massenweise Vermehrung ein, die den Vogel — besonders in schlechten Samenjahren — zu weiten Wanderungen zwingt. Die Zugstraßen lassen sich durch ganz Europa leicht verfolgen, da der Vogel durch sein eigentümlich zutrauliches Benehmen die Aufmerksamkeit erregt.

Ob die Vögel zurückwandern oder ob jene, die bis zu den Ufern des Ozeans gelangen, in diesem umkommen, wissen wir nicht, doch glaubt Schenk, daß wohl alle zugrunde gehen. Von Brut oder Jungen in der neuen Heimat haben wir noch keine Kunde.

In der Urheimat fristen die Zurückgebliebenen ihr Leben, bis günstige Jahre wieder die massenweise Vermehrung verursachen, die in der Folge wieder zu Auswanderungen führt.

Eine solche Invasion erfolgte 1885 und 1911. Letztere konnte in Ungarn von Anfang September bis Ende November beobachtet werden; es stehen sichere Angaben aus ganz Ungarn zur Verfügung, die Schenk chronologisch aufzählt. Mit dem 25. November enden die heimischen Angaben. Über die Rückwanderung ist noch nichts bekannt.

Ernst Pirkner: Gödöllö. E. L. 1912. Heft XIX.

Gödöllö ist das Leibjagdrevier Sr. Majestät des Königs, dessen wechselvolles Schicksal Pirkner, der frühere Chef des dortigen kgl. ung. Forstamtes, beschreibt.

Nach der Befreiung Ungarns vom Türkenjoche wurde zur Untersuchung der Besitzrechte eine „Comissio Neoaquistica" eingesetzt, deren Vorsitzender Anton Grassalkovich war, der Sohn armer Eltern, der sich durch sein geniales Talent rasch emporschwang und sich das Vertrauen König Karls und der Königin Maria Theresia errang. Er erwarb sich ausgedehnte Besitzungen, unter anderem auch Gödöllö, wo er ein Schloß erbauen ließ, in dem auch Maria Theresia im September 1751 zu Besuch weilte. Angeblich legte sie den Weg Budapest bis Gödöllö im Schlitten auf mit Salz bestreuten Wegen zurück. Grassalkovich und seine Nachkommen legten stets viel Gewicht auf die Jagd, besonders sein Enkel, der den Namen Fürst Anton III. führte. Unter ihm aber gelangte der Besitz in Verfall und wurde Konkurs darüber verhängt. Die Massenverwalter Fürst Battyányi und später Graf Lónyay brachten wieder Ordnung in die Wirtschaft, der vom Konkurs befreite Besitz ging später an Karl Viczay v. Hédervár über, von dem ihn der Wiener Bankier Baron Georg Sina um 7 Millionen und 300 000 Gulden kaufte, dessen Sohn wieder den Besitz um dieselbe Summe einer belgischen Bank verkaufte. Von dieser erstand ihn im Jahre 1868 der Staat, der das Gut als Krönungsgeschenk unserem Königspaar widmete.

Das Herrscherpaar weilte oft in Gödöllö, dessen Jagden König Franz Josef I. sehr liebte. Besonders die Wildsauen waren sein Lieblingswild.

Das ursprünglich von der „Direktion der Krondomänen" verwaltete Gut wurde bald in administrativer Hinsicht aufgeteilt; der landwirtschaftliche Teil verblieb der Direktion, das Forstwesen wurde dem „Kgl. ung. Forstamt" übergeben und die Jagd einem „Hofjagdamte" anvertraut.

Die Jagd wurde stets in erster Reihe berücksichtigt, was im Vereine mit anderen ungünstigen Umständen allerdings die forstwirtschaftlichen Interessen schwer schädigte. In den Jagdbezirk wurden auch die angrenzenden Gemeindegebiete einbezogen, um das auswechselnde Wild schützen zu können. Der Wildbestand ist sehr reich und abwechslungsvoll. Es kommen oft im selben Triebe Rot- und Rehwild, Sauen, Hasen, Füchse, Fasanen, Rebhühner, Schnepfen und Trutwild zum Schusse.

In letzterer Zeit wird dahin gestrebt, unter Wahrung der jagdlichen Interessen auch die Forstwirtschaft zu heben und die jetzigen, forstlich nicht entsprechenden Bestände zu verbessern und zu erneuern. Hierzu werden neben der Eiche die Robinie und die Kiefer benützt; die Aufforstungen werden durch Einzäunung gegen Wildbeschädigungen geschützt.

Gustav v. Papp: Die Fischzucht in Kisiblye in den Jahren 1901—1910. E. L. Heft X.

Kisiblye, das Lehrrevier der kgl. ung. forstlichen Hochschule, ist — im Interesse des Unterrichtes — zur Karpfen- und Forellenzucht eingerichtet, obwohl die klimatischen Verhältnisse weder der ersteren, noch der letzteren entsprechen. Meereshöhe ist 486 m, mithin die untere Grenze der Forellenzone. Für die Karpfenzucht ist das Klima zu rauh, für Forellenzucht eignet sich das Wasser nicht, da es einesteils an Zufluß mangelt, anderenteils aber das vorhandene Wasser nicht frisch und klar genug ist für Forellen, es kann nur die Regenbogenforelle gezüchtet werden.

Da jedoch der Zweck ausschließlich der Unterricht ist und materieller Nutzen nicht angestrebt wird, entspricht die Anlage vollkommen den Anforderungen.

Im ganzen enthält die Anlage 11 Teiche, wovon 5 zur Karpfenzucht, 6 zur Forellenzucht dienen. In ersteren sind auch Schleien (Tinca vulgaris) und Zwergwelse (Amiurus nebulosus) untergebracht. Karpfen werden in dreijährigem Umtriebe gezüchtet, die Brut wird auf ganz natürlichem Wege beschafft. Die Teiche werden abwechselnd bevölkert und je einen Sommer hindurch als Wiesen benutzt. Leider gestattet die geringe Anzahl derselben die Wechselwirtschaft nicht in dem Maße, als es wünschenswert wäre. Die fünf Teiche umfassen 4690 qm. Der Besatz erreicht 2.22 dz pro ha.

Die Forellenzucht wird mit künstlicher Brut betrieben, welche in kalifornischen Brutkästen in einem entsprechend eingerichteten Bruthause gezüchtet wird. Die Brut wird dann in ganz kleine Teiche ausgesetzt und kommt später in die Streckteiche und freien Gewässer.

Sowohl Karpfen wie auch Forellen werden künstlich gefüttert, hauptsächlich mit Fattingers Fischfutter.

Julius v. Simonffy: Die Fischgewässer der kgl. ung. ärarischen Waldungen. E. L. 1913. XIX.

Simonffy gibt eine detaillierte Beschreibung jener ärarischen Gewässer, die sich zur Fischzucht eignen. Diese umfassen rund 30 000 Kat. Joch. (Ein Joch = 5755 qm.) Hiervon entfallen auf ständig mit Wasser bedeckte Flächen rund 16 000, auf zeitweilig unter Wasser kommende Inundationsgebiete — deren Fischerei häufig sehr ergiebig ist — rund 14 000 Joch.

Der Fischbesatz dieser Gewässer ist teilweise sehr reich, im allgemeinen aber nicht befriedigend, was seine Ursache zum großen Teile im Triftbetrieb und der Flößerei, wie auch in der Verunreinigung durch Abwässer von Fabriken, Sägemühlen findet. Es wird aber in letzterer Zeit sehr auf die Vermehrung des Besatzes hingearbeitet; jährlich wurden rund 1½ Millionen Forellenlaich in Bruthäusern gezogen, von denen rund eine Million Fischchen ins freie Wasser gesetzt werden konnten.

Sodann beschreibt Simonffy eingehend die Verwaltung und Verwertung des Fischereibetriebes.

Ludwig Letz: Unsere Alpenweidewirtschaft in Máramaros. E. L. 1912. Heft V.

Letz beschreibt die großangelegte Alpenweidewirtschaft, die von seiten der kgl. ung. Forstdirektion in Máramaros auf Verordnung des Ackerbauministeriums in Betrieb gesetzt wurde. Die Aktion bezweckt die Melioration der Weiden, Hebung der Viehzucht und günstigere Verwertung der Milchprodukte.

Seit 1904 wurden in fünf Forstverwaltungen rund 3000 ha Weide in den Bereich der Wirtschaft bezogen und fünf Milchgenossenschaften gegründet.

Die Arbeiten — die in dem erwähnten Zeitraum Investitionen von nahezu einer halben Million Kronen erforderten — bestehen in Wegbau, Errichtung von Unterkunftshäusern, Stallungen, Melioration der Weide, rationelle Düngung, Aussaat von guten Heupflanzen, Veredelung der Viehrassen durch Kreuzung mit hochgezüchtetem Edelvieh.

Hauptgewicht wird bei dieser Wirtschaft darauf gelegt, daß der Bevölkerung die Möglichkeit gegeben wird, Vieh und Viehprodukte gut verwerten zu können, was besonders im Wege der Milchgenossenschaften zu erreichen ist. Diese Genossenschaften produzierten 1911 einen Reingewinn von über 10 000 Kronen.

Jahresbericht

über die

Fortschritte, Veröffentlichungen und wichtigeren Ereignisse im Gebiete

des

Forst-, Jagd- und Fischereiwesens

für das Jahr 1913.

Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1914.

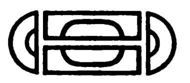
▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,

ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1914.

H. L. Brönner's Druckerei (F. W. Breidenstein)
Frankfurt a. M.

Vorbemerkung.

Der Jahresbericht für das Jahr 1913 erscheint zum großen Bedauern des Verlegers und des Herausgebers infolge des Krieges erheblich verspätet. Er ist in der gleichen Form und von denselben Verfassern wie im Vorjahre in dankenswerter Weise bearbeitet worden.

Die Bitte um Zusendung von Sonderabdrücken solcher Arbeiten, die im Jahresbericht berücksichtigt werden sollen, wird namens der Herren Mitarbeiter wiederholt.

Der Herausgeber.

Inhalts-Verzeichnis.

Deutsches Sprachgebiet.

Deutsche Schutzgebiete.

Berichterstatter: Forstassessor *L. Schuster* in Daressalam, Deutsch-Ostafrika.

Dänemark.

Berichterstatter: Professor *A. Oppermann* in Kopenhagen.

Englisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Dr. *C. A. Schenck*, Oberförster a. D. und ehem. Direktor der Biltmore Forest School in Darmstadt.

A. Vereinigte Staaten von Amerika.

Französisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Professor *G. Hüffel* in Nancy.

Italien.

Berichterstatter: Forstinspektor Prof. *A. Cotta* in Florenz.

Niederlande.

Norwegen.

Berichterstatter: Professor *A. K. Mührwold* in Ås bei Kristiania

Rußland.

Berichterstatter: *W. Schoenberg*, Dozent am Polytechnikum in Riga.

Schweden.

Berichterstatter: Dr. *T. Lagerberg* in Stockholm.

Spanisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Oberförster *H. A. C. Müller* in Uszballen.

A. Spanien.

B. Chile.

Ungarn.

Berichterstatter: Adjunkt *J. Roth* in Selmeczbánya.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.
A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — P. Parey, Berlin.
A. f. d. Sch. K. = Anzeiger für das Schutzgebiet Kamerun.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.
A. Fi. Z. = Allgem. Fischerei-Zeitung. — D. W. Callwey, München.
A. H. V. A. = Allgem. Holzverkaufsanzeiger. — Schüßler, Hannover.
A. M. = Annales Mycologici. — Gebr. Bornträger, Berlin.
A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
Allg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof bei Nürnberg.
B. J. f. S. u. Pfl. = Botanische Jahrbücher für Systematik und Pflanzengeographie.
Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Bornträger, Berlin.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Bull. B. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.
Bull. F. C. = Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort. Vierteljahrsschrift. — Jacquin, Besançon.
B. T. = Botanisk Tidsskrift. — Hagerüp, Kopenhagen.
B. ü. L. u. F. i. DOA. = Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutschostafrika.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
D. f. F. = Det forstlige Forsøgsvaesen i Danmark. — Gyldendal, Kopenhagen.
D. F. J. Bl. = Deutsche Forst- und Jagdblätter (früher Wochenschrift für deutsche Förster). — v. Stresow, Berlin NW. 5.
D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung. } J. Neumann,
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung. } Neudamm.
D. Fi. C. = Deutsche Fischerei-Correspondenz. — Oster & Joisten, Cöln.
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.
E. B. = Entomologische Blätter. Internat. Monatsschrift für Biologie u. Systematik der Käfer Europas. — Pfenningstorff, Berlin.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
E. K. = Erdészeti Kisérletik (Forstliche Versuche). — Selmeczbánya.
E. L. = Erdészeti Lapok (Forstliche Blätter). — Budapest.
F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.
Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart.
F. V. = Forstverkehrsblatt. — Gödeck & Gallineck, Berlin W.
F. Zbl. oder F. Z. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.
Fi. B. = Der Fischerbote. — Redaktion Ehrenbaum u. Lübbert, Hamburg.
Fi. Z. = Fischerei-Zeitung. — J. Neumann, Neudamm.
G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen & Sohn, Freiburg i. B.
H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.
H. T. = Hedeselskabets Tidsskrift. — Aarhus.
Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).
J. d. V. f. a. Bot. = Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik.
J. f. s. = Journal forestier suisse. — A. Francke, Bern.
I. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
I. M. f. B. = Internat. Mitteilungen für Bodenkunde. — Verlag für Fachliteratur, Berlin.
Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.
K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer & Parey, Berlin.
L. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.
L. F. F. = Forhandlinger ved Lolland. — Falsters Forstmandsforenings M der, Nyk bing p. F.
M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.
M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.
M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.
Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein & Vogler, Berlin.
M. E. = Magyar Erdész (Der ungarische Forstwirt). — Rimabánya.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winiker, Brünn.
M. S. C. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Kommissionsverlag von Beer & Co., Zürich.
M. Zbl. = Mykologisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
N. d. K. B. G. u. M. = Notizblatt des Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Dahlem b. Steglitz.
N. L. W. = Nederlandsch Landbouwweekblad (Niederländ. Landwirtsch. Wochenblatt).
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.
N. Z. f. F. u. L. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.
Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.
Oe. Fi. Z. = Oesterr. Fischerei-Zeitung. — Verlag der K. K. österr. Fischerei-Gesellschaft, Wien.
Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.
O. M. = Ornithologische Monatsschrift. — Creutz'scher Verlag, Magdeburg.
P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.
Pfl. = Der Pflanzer.
Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.
Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.
R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.
Rev. = Revue des aux et forêts. — L. Laveur, Paris.
Schw. Fi. Z. = Schweizerische Fischerei-Zeitung. — Henri Kunz, Pfäffikon (Kanton Zürich).
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. A. Francke, Bern.
Si. = Forstliche Wochenschrift Silva. — H. Laupp, Tübingen.
T. d. N. H. = Tydschrift der Nederlandsche Heidemaatschappy (Zeitschrift der Niederländ. Heidekulturgesellschaft).
T. f. S. = Tidsskrift for Skovvaesen. — C. V. Prytz, Kopenhagen. Serie A und B.
Skv. T. = Skogsvårdsföreningens Tidskrift.
Th. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — P. Parey, Berlin.
T. Pfl. = Der Tropenpflanzer.
Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.
V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königreich Böhmen. — Böhm. Forstverein, Prag.
W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr.-Schles. Forstschulverein, Brünn.
W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.
W. i. W. u. B. = Weidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David & Comp., Wien.
Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.
Z. d. A. D. J. V. = Zeitschrift (früher Monatshefte) des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.
Z. f. B. P. u. I. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.
Z. f. d. g. F. — Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.
Z. f. H.-I. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer, Stuttgart.
Z. f. w. I. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. — Berlin W. 30.
Zbl. f. A. Ch. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.
Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.
Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold & Comp., Wiesbaden.
Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart.

(Die Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1913).

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
Fadj. = Forstadjunkt.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
FAm. = Forstamtmann.
FAssist. = Forstassistent.
FDverw. = Forst- u. Domänenverwalter.
Fgh. = Forstgehilfe.
FI. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
FT. = Forsttaxator.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
G. G. = Garde général des forêts.
I. A. F. = Inspecteur adjoint des forêts.
I. F. = Inspecteur des forêts.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
OLFm. = Oberlandforstmeister.
Prof. = Professor.
RFR. = Regierungs- und Forstrat.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Veröffentlichung.

Deutsches Sprachgebiet.

Forstliche Standortslehre und Bodenkunde.

Von Forstamtsassessor Dr. *Heinrich Bauer*, Privatdozent an der technischen Hochschule in München.

I. Bodenkunde.

Das abgelaufene Berichtsjahr hat uns zwei neue „Bodenkunden" gebracht, die eine von *A. Mitscherlich*, die andere von *W. Kleberger* (Gießen).

Das Werk Mitscherlichs ist auf ganz originärer Grundlage aufgebaut; aus der einstigen physikalischen Bodenkunde ist eine *pflanzenphysiologische* geworden, in der geologische Probleme überhaupt nicht mehr behandelt werden. Die Zweckbestimmung des Bodens ist in den Vordergrund gerückt, der Pflanzenertrag, der abhängt von demjenigen Vegetationsfaktor, der verhältnismäßig am meisten im Minimum ist. Dabei formuliert M. das Gesetz vom Minimum quantitativ in bezug auf sämtliche Vegetationsfaktoren, wie sie durch Klima und Boden bedingt sind. Auf den theoretischen Überlegungen des ersten Teils basieren die praktischen des zweiten, in welchen von der Bodenbearbeitung, den Meliorationen und der Bonitierung die Rede ist. Das glänzend geschriebene Werk empfiehlt sich von selbst.

Kleberger's *„Bodenlehre"* befaßt sich mit den Grundzügen der Wissenschaft und soll einen Überblick über den derzeitigen Stand derselben geben; das gesteckte Ziel hat Verf. erreicht.

Im Bande I des Lorey'schen Handbuches der Forstwissenschaft (3. Aufl. Tübingen 1913) ist ferner (S. 176) die *„Forstliche Standortslehre"* enthalten, die *M. Helbig* zum Verfasser hat. Wie alle Arbeiten des Verfassers, ist auch diese ungemein anziehend und klar geschrieben.

Bezüglich des Inhaltes der genannten größeren Werke muß ich auf die z. T. umfangreichen Referate in den verschiedensten Zeitschriften verweisen.

Bogajewsky, B., Erde und Boden in landwirtschaftlicher Vorstellung des alten Griechenlands. La Pedologie 1912. 67. Jarilow.

Als ich seinerzeit diesen Aufsatz las, glaubte ich an eine nur vorübergehende Erscheinung, in der die Philosophie sich mit der Bodenkunde beschäftigte. Dann hat Dr. Jarilow aber in der genannten russ. Zeitschrift einen Aufsatz gebracht „Von der Geologie zur Biologie", der sich z. T. rein philosophierend mit der Ramannschen „Bodenkunde" befaßt und jetzt ist in den J. M. f. B. 240, vom gleichen Verfasser, ein Artikel erschienen „Die Keime der Pedologie in der antiken Welt". Weniger weil ich diese geistreichen Mitteilungen für sehr wichtig erachte, als ob ihrer Eigenart bringe ich Einiges aus obigem Aufsatze.

B. hat gezeigt, wie viel sich schon zur Zeit Theophrast's an Bodenkenntnis angesammelt hatte. Dasjenige, was dem gegenwärtigen Agrogeologen als unbelebt erscheint, wie Mineralgestein oder sein Derivat — das war für die Altgriechen Fleisch vom Fleisch. „Es ist unmöglich, sich im Altertum, im vollständigen Gegensatze zur Gegenwart, einen Menschen vorzustellen, der nicht mit der Erde durch enge Verhältnisse der nahe zueinander stehenden lebenden Wesen verknüpft wäre. Der Mensch wurde von der Erde geboren, sie brachte den Menschensprossen zur Welt, und nachdem der Tod die menschlichen Wesen vernichtete, ergossen sie sich zurück in brei-

tem Strome in das tiefe Faß der Erde und brachten die Keime der zukünftigen Zeugungen mit sich. Die vermenschte Erde stellte sich dem Griechen als ein Weib vor." „Die Erde muß man als ein Frauenwesen betrachten" (Theophrast). „Aus einer jungfräulichen, jugendlichen und unberührten wurde sie zur Frau, durchlebte die Blütezeit ihres Lebens, verlor ihre Frische und Wärme und erreichte das garstige Alter."

Als gewöhnlicher landwirtschaftlicher Ausdruck zur Benennung des Begriffs — bearbeitete Erde — diente bei Homer das Wort χθών, bedeutend seltener γῆ. Später wurde die erste Benennung eingebüßt und bei Theophrast finden wir eine andere — ἔδαφος, dessen Bedeutung vollständig analog ist dem Ausdruck πέδον. Theophrast unterschied schon lehmige, sandige, alkalische, erdige und fette Böden. Ihm waren die Erscheinungen der Porosität, der Kohärenz und Kapillarität der Böden, wie auch der befruchtende Einfluß der Feuchtigkeit, Wärme und anderer atmosphärischer Agentien bekannt. Die Vorstellungen der Griechen über den Bau des Bodens sind folgende: Ackerboden, der aus den Getreidefeldern und aus einer die Gräserwurzeln nährenden Schicht besteht, dann folgt eine Schicht, die die Wurzeln der Bäume nährt und eine Fettschicht. Tiefer liegen die Bestandteile der Erde: Feuer, Wasser, Luft und Erdsaft. Mit ihnen schließt die *lebende* Schicht der Erde, unter der die tote Erde beginnt, wo sich der Tartarus befindet.

Francé, R. H.-München, Das Edaphon. Untersuchungen zur Oekologie der bodenbewohnenden Mikroorganismen. Verl. d. Deutschen mikrolog. Gesellschaft. (Pr. 3.50 Mk.)

Edaphon ist ein neues Wort und gebildet nach „edaphisch" = den Boden betreffend; außerdem soll es materiell dem Plankton ein Gegenstück sein. E. ist die Lebensgemeinschaft der *dauernd* im Erdboden lebenden tierischen und pflanzlichen Organismen (Geobionten). Dazu gehört dauernde Beschränkung im Lichtgenuß, zeitweise Beschränkung der Feuchtigkeit (Dürre, Frost), dagegen Überfluß der Umgebung an stickstoffhaltigen Substanzen (Humusstoffe, Düngung).

Nach Auffassung des Verf. umfaßt das E. folgende Organismengruppen: 1. *Bodenbakterien*, 2. *Bodenpilze*, 3. *Algen*, 4. *Protozoen*, 5. *Rotatorien*, 6. *Bodenwürmer*, 7. *bodenbewohnende Spinnentiere*.

Fr. bringt eine Übersicht von 121 Organismen, in Klassen und Ordnungen gegliedert.

Die ökologischen Verhältnisse des E. werden nach folgenden Gesichtspunkten gegliedert:

1. Einfluß von Licht, 2. von Temperatur, 3. bodenchemische und physikalische Einflüsse, 4. Feuchtigkeit, 5. Klima, 6. Biocönose des E., 7. Einfluß des Menschen.

Im Forstw. Zbl. erscheint ein ausführliches Referat über die Arbeit des Verf., auf das ich hier Bezug nehmen muß.

Wie optimistisch F. die Bedeutung seiner Arbeit bewertet, geht aus folgendem Satze hervor: „Soweit sich aus solchen ersten Befunden überhaupt urteilen läßt, sind die besseren und besten Böden auch von reicherem Edaphon belebt, und dies stimmt auch mit der allgemeinen, aus allen meinen Untersuchungen sprechenden Erfahrung, *daß das Edaphon einen Indikator für die Fruchtbarkeit des Bodens darstellt.*"

Bauer, Dr. O. und Weigert, J., Die Bodenverhältnisse der Flurbereinigungsgebiete von Obrigheim und Colgenstein. Ein Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen wissenschaftlichen Bodenuntersuchungen und praktischer Bodenbewertung. Nach Z. f. A. Ch. 809.

Geologisches Substrat: miocäne Corbikulaschichten; teilweise aus Löß und diluvialem Geröll hervorgegangen.

Der absteigenden Wertklassenkurve entsprach ein Ansteigen der Stein- und Grobsandkurven. Die Kurve der Grobsande und der abschlämmbaren Teile ergaben Spiegelbilder, d. h. es standen beide Produkte der Schlämmanalyse in gewissem reziproken Verhältnis zueinander. Staubsande und Feinsande steigen im Sinne der Wertklassen, woraus die Verff. den Schluß ziehen, daß unter den gegebenen klimatischen Verhältnissen die betreffenden hydraulischen Werte im Grade ihres Auftretens dem Boden jene physikalischen Eigenschaften geben, welche für die natürliche Ertragsfähigkeit am günstigsten sind. Auch Kalk- und Tongehalt stehen in einem gewissen reziproken Verhältnis. Beziehungen zwischen abschlämmbaren Teilen und Tongehalt konnten nicht festgestellt werden, es zeigte sich vielmehr bei größter Menge von abschlämmbaren Teilen geringster Tongehalt. Erwähnenswert ist die Tatsache, daß mit zunehmendem Kalkgehalt im allgemeinen eine Abnahme des Bodenwertes einherging.

Die Kenntnis der geologischen Beschaffenheit eines Gebietes sei bei landwirtschaftlicher Bodenbewertung eine wesentliche Stütze, zur Ermittelung genauer Wertabstufungen seien aber agronomische Beobachtungen nötig. Für die Praxis sei die Schaffung von Bodenkarten mit deskriptivem Anhang erwünscht, aus welchen alle die Pflanzenproduktion beeinflussenden agronomischen, klimatologischen und sonstigen Faktoren nebst den daraus für die Behandlung und Benutzung des Bodens sich ergebenden Schlußfolgerungen zu entnehmen sind.

Ehrenberg und Bahr, Beiträge zum Beweis der Existenz von Humussäuren. J. f. L. 427.

Seit der aufsehenerregenden Arbeit Baumanns und Gullys, die die Existenz von Humussäuren glatt bestritten und die sog. saure Reaktion der (ungesättigten) Humusstoffe auf eine Wirkung ihrer kolloiden Natur zurückführen, sind eine große Zahl von Arbeiten entstanden, die sich mit der Existenz oder Nichtexistenz von Humussäuren befassen. Die Mehrzahl der Forscher bleibt wohl dabei, daß es Humussäuren gibt. Baumann ist inzwischen leider gestorben, und Gully verteidigt mit Leidenschaft in umfangreichen Arbeiten (Mitteilungen der K. bayer. Moorkulturanstalt, Heft 5, 135 S.) den einmal eingenommenen Standpunkt. Momentan ist die häufigste Ansicht wohl die, daß neben Stoffen, die durch ihre kolloide Natur scheinbar sauer wirken, auch echte Humussäuren existieren. (Ref.)

Die Verff. meinen, daß im Moostorf zweifellos Säuren enthalten sind und daß die sogenannten Humuskolloide z. gr. T. aus einer Substanz bestehen, die sich elektrolytisch wie eine drei- bis vierbasische Säure verhält. Doch vermag dieselbe keine dementsprechend gebauten Salze zu bilden. Der Grund hierfür beruht in ihrem amorphen Zustande, demzufolge die Säure mit ihren Salzen in allen Verhältnissen feste Lösungen zu bilden vermag. Die Affinität der Säure zu einer bestimmten Base ist daher eine mit dem Grade der Sättigung sich stetig ändernde Größe, die für vollkommene Sättigung sehr klein ist, bei Abspaltung der Base aber rasch wächst und schließlich sehr hohe Werte annimmt. Aus diesem Grunde erklärt sich vermutlich die Fähigkeit der Humussäure, starke Säuren wie Salzsäure, Schwefelsäure u. s. w. in Freiheit zu setzen.

Lemmermann, O.-Berlin, Zur Kritik der chemischen Bodenanalyse. I. M. f. B. 572.

Der Artikel ist eine Auseinandersetzung mit Prof. Mitscherlich, der bekanntlich Böden mit kohlensäurehaltigem Wasser unter Umrühren extrahiert, um die den Pflanzen zugänglichen Nährstoffe zu bestimmen (anstatt der bisherigen Methoden, Boden mit Mineral- oder auch organischen Säuren auszuziehen). L. bestreitet die Richtigkeit der Methode Mitscherlichs. Zur Begründung sagt er, ohne erschöpfend sein zu wollen, folgendes:

1. Es ist durchaus zweifelhaft und unbewiesen, daß die in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser löslichen Salze eines Bodens das Maximum der den Kulturpflanzen zur Verfügung stehenden Nährstoffe bilden.
2. Es ist vielmehr sicher, daß auch die im Boden stets entstehenden organischen Säuren, sowie gewisse Salze an der Lösung der Bodennährstoffe mitwirken.
3. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Pflanzen außer der Kohlensäure noch organische Säuren ausscheiden, die für die Löslichmachung der Bodennährstoffe von Bedeutung sind.
4. Die biologischen Prozesse, die sich im Boden abspielen, sind von großer Bedeutung für die Löslichkeit der Nährstoffe. Es werden dadurch nicht nur die mineralischen Nährstoffe löslich gemacht, sondern auch die organisch gebundenen.
5. Der Gehalt des Bodens an in kohlensäurehaltigem Wasser löslichen Nährstoffen bleibt während längerer Zeit nicht konstant. Die Nährstoffe können im Laufe der Zeit im Boden nicht nur löslicher werden, sondern auch unlöslicher. Namentlich sind die Mikroorganismen an dieser fortwährenden Umwandlung beteiligt.
6. Die Schwierigkeiten, welche die Faktoren Klima und Witterung den Bestrebungen entgegensetzen, aus der Bestimmung der leichtlöslichen Nährstoffe brauchbare Schlüsse zu ziehen hinsichtlich des Fruchtbarkeitszustandes und Düngungsbedürfnisses der Böden, sind noch nicht überwunden.
7. Auch die Frage, wie das verschiedene Aneignungs-Vermögen der verschiedenen Pflanzen für die Bodennährstoffe zu bewerten ist, ist noch nicht gelöst.

Zurzeit ist keine chemische Bodenanalyse imstande, die für die Pflanzen aufnehmbaren Bodennährstoffe quantitativ zu erfassen.

Fischer, H.-München, Beziehungen zwischen Bodenbildung und Klima. N. W. 763.

Die absolut fruchtbarsten Böden müssen wir da finden, wo eine starke Aufarbeitung nährstoffreichen Untergrundes mit einer Aufspeicherung der löslich gewordenen Nährstoffe in der Verwitterungsschicht zusammengeht. Aber eine starke Verwitterung, welche in der Hauptsache auf die Tätigkeit des Wassers zurückgeht, beeinträchtigt insofern die Aufspeicherung, als das Wasser lösend und auswaschend auf die Nährstoffe wirkt. Wo aber seltene Niederschläge zur Anreicherung von Nährsalzen in der Ackerkrume führen, kann ein üppiges Pflanzenwachstum nicht möglich sein, weil das Wasser fehlt. Verf. stellt den Satz an die Spitze seiner Ausführungen: *Der Charakter des Bodens muß eine Funktion der klimatischen Verhältnisse sein,* und bespricht dann die meteorologischen Erscheinungen, die das Klima ausmachen.

Früher versuchte man eine Bodeneinteilung nach *geologischen* Grundsätzen, und das war auch das Einteilungsprinzip in Westeuropa. (Petrographische Einteilung und

Einteilung nach Formationen.) Erst Hilgard (N. A.), Dokutschajew (Rußl.) und Ramann (Europa) führten das klimatische Einteilungsprinzip durch.

Eine Änderung des Klimas wirkt unfehlbar umgestaltend sowohl auf Boden wie auf Vegetation ein. Solche Umgestaltungen, die sich im Laufe der Erdgeschichte in häufigem Wechsel vollzogen, können durch den Eingriff des Menschen in überraschend schneller Zeit durchgeführt werden. Durch die Kultur wurde das Klima Germaniens seit der Römerzeit total verändert (?); damit steht vielleicht in Zusammenhang die Entwicklung der Braunerden. Durch Abholzung haben Küstenstriche des Mittelländischen Meeres einen teilweise wilden Charakter angenommen. In Südbrasilien ist durch Entblößung der Urwaldniederung an Stelle des sumpfigen Bodens trockenes Ackerland getreten u. s. w.

Verf. berührt dann kurz die Löß- und Schwarzerdeböden als aride Klimabildungen, die jetzt z. T. humid verwittern. Neben den *ariden* und *humiden* Bodenarten unterscheidet Verf. noch *pluviocalide* (in heißem, humiden Klima entstehend).

Die *humiden* Bodenarten: Kombination von großer Feuchtigkeit und geringer Wärme. Daher richtige Humus- und Torfbildung. Das Gestein, zwar vor der zersetzenden Wirkung der Atmosphärilien geschützt, wird durch humose Stoffe angegriffen (bes. die Sesquioxyde werden beweglich, z. B. $Fe_2 O_3$). Tonige Teile unterliegen der Durchschlämmung. Charakteristisch dafür sind die *Podsolböden* (Grauerden). Sie bestehen z. g. T. aus kolloid aufquellbaren Humusstoffen, Kaolingel und Sand. Absorptiv ungesättigt. Die russischen Bodenkundler zeigen ihre Verbreitung (Europa, Asien) im Zusammenhang mit der Verbreitung der Nadelhölzer.

Braunerden, ebenfalls humide Bodenarten; bes. in Deutschland herrschende Form. Mittelstarke Feuchtigkeit und Wärme Bedingung. Alle im Wasser leichtlöslichen Salze sind ausgewaschen. Humus oxydiert langsam, aber sicher. Eisenhydroxyd wird nicht reduziert (weil wenig Humussäuren) und gibt so dem Boden seine Farbe (braunrot). Die aluminiumhaltigen Silikate werden (wie in den Podsolböden) zu Ton zersetzt.

Für *pluviocalide* Bodenbildung sind hohe Temperaturen und starke Niederschläge Voraussetzung. (Jahresisotherme $+15^0$ C und mehr als 1000 mm Niederschläge.) Bei dieser Bildung erreicht die chemische Zersetzung des Gesteins jene extreme Grenze, welche zu einem Gemenge von Eisenoxydhydrat und Tonerdehydrat führt = *Laterit*. Dort wird also der bei uns stabile Ton in lösliche Kieselsäure und Tonerdehydrat zerlegt; dort wird alles Laterit, das Ursprungsgestein ist nicht mehr nachweisbar. Übergangsböden sind die *Roterden*, die noch Ton als Bestandteile enthalten; ist ursprünglich wenig *Eisen* vorhanden, dann entstehen mehr *gelbe* Erden; sogar *Fahlerden* (farblose) gibt es in den Tropen. Humus mangelt im allgemeinen in pluviocaliden Böden; im tropischen Urwald findet sich aber viel Humus.

Charakteristisch für *aride* Böden ist der Gehalt an leichtlöslichen Salzen (geringe Niederschlagsmenge und hohe Temperatur). Der Salzgehalt kann auf Infiltration durch Meerwasser (marine Salzböden) oder auf Ansammlung leichtlöslicher Zersetzungsprodukte der Gesteine (Soda, Kochsalz etc.) zurückzuführen sein. *Salzböden* sind meist lokale Erscheinungen in Senken und Mulden.

Bei der Besprechung der Wüstenböden kommt Verf. auf die *Lösse*, die sich durch kohlens. Kalk und Brauneisen auszeichnen. Wird durch Soda oder Humusstoffe diesen Böden das Eisen entzogen, dann können *weißgraue Steppenböden* entstehen. Echte Klimabildungen sind auch die *Schwarzerden*, sie entstehen, wenn in Steppenböden die Humusstoffe nicht restlos verwesen.

Rohland, P. - Stuttgart, Die Kolloidstoffe in den Tonen und Böden. I. M. f. B. 487.

Tonige Böden und Tone bilden am stärksten Kolloidstoffe in Berührung mit Wasser oder auch nur mit Feuchtigkeit. Sande sind, da sie fast nur amorphe und krystalloide Stoffe enthalten, von Kolloidstoffen so gut wie frei. Zu den kolloidreichen Böden gehören auch noch die humushaltigen Böden.

Kolloidreiche Böden sind fruchtbarer als Sandböden, denn sie haben ein größeres Wasseraufnahmevermögen und größere Absorptionsenergie gegen Wasserdampf. Die im Wasser gelösten Nährsalze werden mitabsorbiert. Absorbiert werden ferner kolloid gelöste Stoffe und Farbstoffe, ferner die Anionen aus kohlen-und phosphorsauren Salzen (?), bestimmte Salzbestandteile, wobei zugleich ein Austausch der Alkalien (K_2O, Na_2O, (NH_4) gegen die Erdalkalien (CaO, BaO, SrO, (MgO)) stattfindet.

So kann das zweiwertige Kalzium durch die äquivalente Menge Kalium ersetzt werden. Auch ein Austausch der Magnesiumsalze (Chlorophyll) gegen Kalziumsalze findet statt. Gips bedarf lösungskräftiger Salze, $Na Cl$, $Mg Cl_2$, $Na NO_3$, um wirksam zu werden. Superphosphate sind oft von einer Gipshülle umgeben und wirken deshalb geringer wie Mono- und Diphosphate; sind obige Salze vorhanden, dann wird die Gipsschicht gelöst und das S. wirkt besser.

Schwindung und Volumenverminderung sind auch eine Wirkung der K. Es entstehen

Risse und Sprünge, durch die der Regen in den Boden dringen kann. Würmer können sich in feuchten kolloidreichen Böden besser bewegen als in trockenen Sandböden.

Die kolloiden Substanzen der tonigen Böden bestehen aus den Hydroxyden des Siliciums, Aluminiums, Eisens und organischen Substanzen. Der Gehalt des Bodens an K. ist ein ungefährer Maßstab für die Fruchtbarkeit; daher wäre die quantitative Bestimmung derselben wichtig.

Eine alte Bodenbeeinflussung, die Mergelung, hängt mit den Kolloidstoffen zusammen. Die Hydroxylionen des Kalciumhydroxyds wirken auf den Ton des Bodens ein; es findet eine Bildung und Auflockerung seiner Kolloidstoffe statt, die mit einer Volumenvergrößerung verbunden ist. Die Tonteilchen erfahren eine kolloidchemische Konstitutionsänderung, die eine Auflockerung des Bodens zur Folge hat.

Rostworowsky Graf und Wiegner G., Die Absorption der Phosphorsäure durch „Zeolithe" (Permutite). J. f. L. 1912. 223. Ref. Zbl. f. A. Ch. 156.

Phosphorsäure wird entweder direkt durch Bildung unlöslicher Phosphate gebunden oder die Absorption ist eine Begleiterscheinung des sog. Basenaustausches, d. h. es bleiben zunächst die Phosphorsäureanionen unberührt und erst sekundär, wenn Kationen ausgetauscht sind, die unlösliche Salze mit PO_4 resp. (HPO_4) - Anionen bilden können, erfolgt die Ausfällung und Festlegung der Phosphorsäure. Die Vermutung lag nahe, daß es möglich sein müsse, die Sekundärumsetzung von ausgetauschten Ca-, Mg- u. s. w. Kationen mit Phosphorsäure-Anionen vollkommen auszuschalten, wenn man die Untersuchung mit solchen Aluminiumhydroxydkieselsäuregelen anstellt, die lediglich austauschfähiges Kalium enthalten. Ich bringe diese Mitteilung besonders deshalb, weil es die den Sachen Fernerstehenden interessieren dürfte, daß Prof. Gans solche glasartige Permutite herstellte, deren Basis (hier also Kalium) sich sehr rasch gegen z. B. Ca austauscht, so daß solche Permutite zum Enthärten des Wassers benutzt werden; genau dieselbe Wirkung hat übrigens der natürliche Traß. Daß Absorption von P_2O_5 in vorliegendem Falle nicht eintrat, ist eigentlich nicht überraschend.

Albert, R., Bodenuntersuchungen im Gebiete der Lüneburger Heide. Z. f. F. u. J. 221 (Fortsetzung); hierzu ein sich mit diesem Aufsatze befassender Artikel von Regierungsrat *Quaet-Faslem,* Hannover. Z. f. F. u. J. 647.

Albert kommt zu einer Ablehnung der Tiefkultur mittelst Pflügens. Für tiefere Schichten der Sandböden gelte „quieta non movere". Mit Bezug auf das Tiefpflügen wird der Satz aufgestellt: „Besser keine Bodenbearbeitung als eine verkehrte". „Die Idealgeräte für die Forstkultur müßten Hacke und Spaten sein." „Kein Pflug existiert bis heute, welcher die vorzügliche Handarbeit auch nur annähernd zu leisten vermöchte."

Qu. F.'s 46jährige Beobachtungen stimmen mit diesen Schlußfolgerungen nicht überein; er hält es vielmehr für ausgeschlossen, daß große Aufforstungen mit sicherem Erfolge ohne Pflug in den Heidegebieten durchgeführt werden können. Gerade das verhängnisvolle Jahr 1911 habe ihn in dieser Ansicht bestärkt.

Alberts Untersuchungsergebnisse sind etwa folgende:

1. „ist die chemisch-biologische Tätigkeit am geringsten in der Dampfpflugfläche;
2. soll darin die Wasserführung ungünstiger sein;
3. sind die Temperaturen in der Tiefkulturfläche am niedrigsten."

Diese Folgerungen sind nach Qu. F. zurückzuführen auf die Wahl der Versuchsflächen.

ad 1 meint Qu. F., daß es gar nicht auffallend sei, daß ein ärmerer Boden geringere Tätigkeit aufweist, daß ferner ein Boden mit geringerem Tongehalt wasserdurchlässiger ist und in demselben die Temperaturen niedriger sind.

ad 2 wäre zu erwägen, ob für die Praxis der Raum der oberen 20 cm selbst für junge Kulturen als Wurzelraum ausschließlich in Betracht kommt. Hinsichtlich der Wasserführung in 20—40 cm Tiefe (Föhre) geht aus den Tabellen sogar hervor, daß die Dampfpflugfläche und die übrigen Tiefkulturen der Flachkultur überlegen sind. Bezüglich des kapillaren Aufstiegs gibt Albert zu, daß bei vorwinterlicher Bodenbearbeitung (Pflug) dem Boden Gelegenheit gegeben ist, sich dichter zu lagern und den Anschluß an den Untergrund wieder zu erreichen. Für rationelle Pflugkulturen gilt aber der Grundsatz, daß die umgepflügten Flächen mindestens ein ganzes Jahr, wenn tunlich, zwei Winter lagern, bevor der Bestand begründet wird.

ad 3. Die Flachkultur hat zwar höhere, die Tiefkultur aber gleichmäßigere Temperaturen, und das sei in der Praxis wichtiger.

Mit dem Dampfpflug kann man die zweckmäßigste Bodentiefe genau innehalten. Er ist auch ein Werkzeug, das billiger arbeitet als Hacke und Spaten (Arbeitslöhne).

Vogel von Falkenstein, K., Über Nitratbildung im Waldboden. I. M. f. B. 494.

Hinsichtlich der Aufnehmbarkeit des Stickstoffs seitens der Pflanzen herrscht bekanntlich keine vollständige Übereinstimmung. Die einen Forscher schreiben den Pflanzen ganz allgemein die Fähigkeit zu, Salpeter- und Ammoniakstickstoff zu verwerten, die anderen wollen das nur bezüglich des Nitratstickstoffs zugeben. Ebermayer und Baumann haben für den Waldboden die Nitratbildung überhaupt verneint und viel dazu beigetragen, daß der Waldstreu und dem Waldhumus eine Bedeutung bezüglich der Stickstoffernährung abgesprochen wurde. Das widerspricht sicher den Auffassungen der

Praxis. Verf. hat nun das Thema wieder aufgegriffen und Untersuchungen angestellt über die *Nitratbildung* einiger Waldböden und festzustellen versucht, ob durch *äußere Eingriffe,* wie Bodenbearbeitung, Kalkung, Mergelung, eine zeitweise Erhöhung der Salpeterbildung bewirkt werden kann. Ein Nachteil, den Verf. selbst zugesteht, ist, daß die Ergebnisse sich auf Topfversuche stützen. Dabei wurden die Proben auf halber maximaler Wasserkapazität erhalten und damit wohl ein für die Bakterien optimaler Zustand erreicht. Jedenfalls konnte Verf. z. T. recht erhebliche Nitratbildung nachweisen. Die Resultate sind kurz folgende:

1. *Leichte, kalkarme Waldböden,* die meist eine zusammenhängende Streudecke mit unterliegendem, humosen Mineralboden besitzen, produzieren unter günstigen Fruchtbarkeitsbedingungen in den obersten Bodenschichten jährlich ebensoviel Nitratstickstoff, wie als Pflanzennährstoff für die Festlegung des Stickstoffs im Holz und im Blatt oder der Nadel unbedingt erforderlich ist. Wird die Nitratbildung durch ungünstige Umstände gehemmt, so kann leicht Mangel an Stickstoffnährstoff eintreten.

A. *Trockene, leichte, kalkarme Waldböden* (Melchower Dünensande). Streudecke und Menge der Humusstoffe bestimmen die forstl. Ertragsfähigkeit. Die jüngeren Streuabfallprodukte sind sehr stark an der Nitratbildung beteiligt. (Sehr gut Kiefernbuchenstreu.)

Die schwarzen Humusstoffe wirken hauptsächlich durch günstige Beeinflussung des Wasserhaushalts und so indirekt fördernd auf die Nitratbildung.

Trockentorfschichten bilden wenig Nitrat; können als Walddünger verwendet werden (Einhacken), wenn sie gleichzeitig gekalkt werden.

B. *Nasse, leichte, kalkarme Waldböden* (Buntsandsteinmolkenböden). Humus- und Gesamtstickstoffansammlung ist auf vernäßten und vertorften Böden bedeutend, wird aber wegen ungünstiger Zersetzung wenig ausgenutzt.

Geringste Nitratentwicklung in vertorften Streudecken. Soweit in Betracht kommend, beschränkt auf die stark humosen oberen Mineralbodenschichten.

Maßnahmen: Entwässerung, Aufforstung.

2. *Schwere, kalkreiche Waldböden* (Muschelkalk): zusammenhängende Streudecke fehlt häufig. Die oberen humosen Mineralbodenschichten liefern bedeutende Nitratmengen. Der Humus erhält sich in leicht abbaufähigem, absorptiv gestättigten Zustande. Für natürliche, dicht gelagerte Waldböden nimmt Verf. sogar einen bedeutenden Überschuß des benötigten Nitratstickstoffs an. Durch mechanische Bodenbearbeitung kann die Nitratbildung erheblich gesteigert werden.

Vogtherr, J., FA.-Assessor in Absberg, Die Wälder der Vorzeit. (Durch den Verfasser beziehbar, 0.50 Mk.) Ein Vortrag, gehalten in Ansbach.

Nach einer poesievollen Einleitung bespricht V. die Art und Weise, wie sich vergängliche Pflanzen im Erdboden bis auf unsere Zeit erhalten konnten. Die *Inkrustation* wird erwähnt, die Entstehung von *Abdrücken,* des *Steinkerns,* die echte *Versteinerung* im Wege der Infiltration organischer Stoffe durch Minerallösungen. (Kieselhölzer, versteinerte Wälder). Wichtiger ist die Konservierung der Pflanzen im Wege der *Verkohlung.*

Den Hauptteil des gewandt geschriebenen Aufsatzes bildet natürlich die Entwicklung unserer europäischen Waldflora während des Aufbaues der Schichtenfolge der festen Erdrinde.

Im *Silur* Amerikas scheinen die ersten Pflanzen des Meeres das junge Festland erstiegen zu haben. Erst im mittleren *Devon* tritt die Landflora, lauter Gefäßkryptogamen, mehr hervor. Außerordentlich üppig muß die Vegetation der *Steinkohlenzeit* gewesen sein; meilenweite Landstriche waren mit dichten Urwäldern von meist wenig verholzten Riesenunkräutern bedeckt. Selbstverständlich beschäftigt sich Verf. mit den Theorien über die Steinkohlenbildung und mit der die Kohle liefernden Flora. Für jede Formation werden auch die wichtigsten Tiere angegeben. Zwischen Carbon und Permzeit liegt die Walchienschicht, in der zuerst Nadelholzzweige einer Araukaria auftreten. Im *Rotliegenden* treten bereits echte Zapfenpalmen auf, die den Übergang zum Cykadeenreichtum der *Trias* bilden. In der *Buntsandsteinzeit* war Deutschland eine dünenreiche Sandwüste, durchsetzt mit zahlreichen immer mehr zu Salzsümpfen austrocknenden Binnenseen, durchzogen von grün gesäumten Flüssen. Die häufiger auftretenden echten Landwälder waren hauptsächlich aus zahlreichen Koniferen zusammengesetzt (bes. Voltzia). Das Klima der Trias war gleich von Australien bis Grönland. Im *Keuperwalde* treten immer deutlicher die Nadelhölzer hervor, aber auch die Schachtelhalme spielen eine große Rolle und haben — von Steinbrucharbeitern verkannt — dem Schilfsandstein den Namen gegeben. Im unteren *Jura* hatte die Triasflora noch wenig Veränderungen erfahren, erst im Dogger werden sie bedeutender. Die Farne treten zurück, dafür erreichten die Cykadeen, dann die Gingko-Arten den Höhepunkt der Entwicklung. Echte Jahrringe beweisen das Auftreten kühlerer Jahreszeiten. In der *Kreide*

erfährt die alte Koniferenwelt eine weitere Bereicherung; es erscheint außerdem ein den heutigen Arten bereits ähnliches Tannengewächs (Abies Linkii).

Bald folgen Pinus-Arten und bilden mit Taxodien zumeist die Hauptmasse der *Tertiärwälder*.

In Amerika ereignete sich bereits in der unteren *Kreide* ein rätselhafter Sprung in der Entwicklung der Waldflora. Es erscheinen ganz unvermittelt die Angiospermen. In Europa tauchen die ersten Blütenpflanzen erst in der mittleren Kreide auf. Im *Cenoman* aber ist der Wald bereits dem der heutigen Subtropen ähnlich und Eiben, Fichten, Tannen und Föhren gliedern sich dem Kreidewalde an.

Ferner wird noch der vielgestaltenden Entwicklung im Tertiär gedacht, die insbesondere verursacht war durch die Anlage der Kältepole. In das Tertiär gehört auch die Bildung der Braunkohlenlager und der Bernstein.

Mit dem *Diluvium*, das die derzeitige Artenzusammensetzung unserer Bäume verursachte, schließt V. seinen Aufsatz, von dem ich wünschte, daß er in einer der Allgemeinheit zugänglichen Zeitschrift erschiene.

II. Pflanzenernährung und Düngung.

Flander, C., Forstrat - Castell, Verwendung stickstoffsammelnder Pflanzen und künstlicher Düngung im Forstbetriebe. A. F. u. J. Z. 267.

Verf. teilt interessante und empfehlenswerte Versuche und Resultate mit perennierender Lupine mit. Aus angekauften 25 kg Lup. perennis (1902 und 1903) wurden bis 1912 ca. 2000 kg Samen geerntet (Erntekosten pro kg 35—40 Pfg).

1. *Keupergebiet des Steigerwaldes. a. Verwitterungsboden des Schilfsandsteins.* 400 m ü. N. N. Versuch 1902 begonnen auf ausgebauten, verqueckten Feldern, die aufzuforsten sind. Bodenvorbereitung: 40 cm breite Streifen, 24 cm Abstand, Durchhacken 25 cm tief. Saat 24 kg pro ha. Düngung z. T. mit 400 kg Thomasmehl und 250 kg Kainit pro ha. — Erfolg der Saat sehr gut. Die L. verjüngten sich von selbst auf den zwischenliegenden Streifen. — Auch plätzeweise wurde die L. ohne Düngung eingebracht, gleichzeitig mit 2—3j. Fi. 20 kg L, pro ha. Auch hier sehr gute Entwicklung und Selbstverjüngung d. L. Bodenbearbeitung ist demgemäß in geringem Maße nötig und die nötige Saatdichte bald erreicht. 10—15 kg Samen genügen. Um die Fichte zu schützen, ist es vorteilhaft, die L. erst 1—2 Jahre nach der Kultur einzubringen. Saatzeit Herbst oder bereits Sommer. — Um die günstige Wirkung länger auszunutzen, wird der Schluß durch Heraushauen von Christbäumen gelockert. Der Boden wird durch die L. geschützt.

b. *Blasen-* und *Semionontten-Sandsteine.* In eine auf einem ausgebauten Felde zurückgebliebene Fichtenkultur (angelegt 1903 u. 04) wurde plätzeweise L. p. nach leichter Bodenverwundung eingebracht. Die Fichten erholten sich rasch. — Seit 1906 werden die Lupinen mit Nitragin geimpft (Agr. Bot. Anst. München, 1 Röhrchen für ½—1 ha reichend 50 Pfg.), der Knöllchenansatz wird reichlicher. Kiefer litt etwas durch die zu üppige Entwickelung der L., sie soll daher einen Vorsprung haben. Die Heide wurde durch die L. verdrängt. Allgemein zeichnen sich die Holzarten durch üppige, dunkelgrüne Benadelung aus. Auf Lettenböden versagt die Lupine.

2. *Muschelkalkgebiet in Unterfranken:* Hier wurde die p. L. zur Aufforstung von Ödländereien (Weideflächen), teilweise auf Plattenkalk verwendet. Beginn der Aufforstung 1907. Die Flächen wurden seicht geackert (40 Mk. pro ha). Düngung 14 Ztr. Th.-M., 6 Ztr. 40 % Kalisalz, 2 Ztr. Kainit (zus. 60 Mk.). Gründüngung mit Erbse und Wicke und bl. Lupine. Nach Aberntung der Erbsen und Wicken (Reinertr. 20 Mk. pro ha) wurde die p. L. eingebracht und gleichzeitig versch. Kiefern, Bankskiefern, Lärchen und Fichten (nach Standörtlichkeit) und auf einzelnen Flächen Akazien und 1j. Weißerlen gepflanzt. Stand der Kulturen vor 1911 sehr gut; durch das trockene Jahr litten sie stark. Die p. L., soweit sie älter waren, überdauerten den trockenen Sommer gut, die jüngeren verschwanden, die Wurzeln gingen noch nicht tief genug. Auf nördlich geneigten Kulturflächen hielten sich Lupinen und Waldpflanzen; ebenso die Weißerle, zwischen denen sich die Fichten gut und gesund entwickelten.

3. *Urgebirge, Tonschiefer- und geringe Granitböden* im Fichtelgebirge. (550—600 m Höhe.) Boden durch Unkraut und Heide erkrankt. Vielfach Trockentorf. Bleichsandschichten. Bestand meist reine, verlichtete Kiefern mit wenig Fichten, entstanden aus Fichten- und Kiefernriefensaaten. Die Heide wurde jahrelang mit üblichen Mitteln, Aushauen etc., erfolglos und zu teuer bekämpft 1906 erfolgten Versuche mit künstlicher Düngung. Die Versuchsflächen wurden, von Heide und Rohhumus befreit, leicht durchhackt; die erste nicht gedüngt, die zweite mit 25 kg Thomasmehl und 10 kg Kainit, die dritte mit 25 kg. Thomasmehl und die vierte mit 10 kg Kainit gedüngt. Auf allen Flächen wurden gleichzeitig mit Fichten und Birken

perennierende Lupinen (geimpft) eingebracht; die L. verschwand aber vollständig. Resultat: Die mit Thomasmehl und Kainit gedüngte Fläche weist die besten Resultate auf, dann folgt die mit Thomasmehl allein gedüngte. Verf. fällt das Zurücktreten der Heide und das Erscheinen von Gras und Binsen auf nach Düngung mit Th.-M. und schreibt das dessen Kalkgehalt zu. Ob Kainit ähnliche Wirkungen übt, ist nicht sicher, das Nachwachsen der Heide scheint z. T. verhindert zu werden. Nach den vorliegenden Versuchsergebnissen scheint die künstliche Düngung auf bindigeren Tonschieferböden besseren Erfolg zu haben als auf den grobkörnigen Granitböden. Empfehlenswert ist, die Streu auf Balken liegen zu lassen oder nur die lebende Decke abzuräumen, die Rohhumusdecke zu belassen und leicht mit dem mineralischen Boden zu vermengen.

Bloße Kalkdüngung nach Abräumen von Heide und Rohhumus hat in einem anderen Falle sehr gut gewirkt, aber die Kalkung wirkt nur ca. 5 Jahre nach. Gelingt das Einbringen von Lupinen, dann ist die Wirkung eine andauernde. Auf schlechteren Böden sollen mindestens 40 Ztr. Ca O pro ha angewendet werden. Lupinen sollen sich im ersten Jahr möglichst kräftig entwickeln, da sie sehr durch Ausfrieren leiden. Zeitige Frühjahrsoder besser Herbstsaat. Verf. empfiehlt bei Schotensaat nach Samenreife im August oder bei Herbstsaat des Samens die Körner nicht zu bedecken, dann wird die Keimung erst im Frühjahr erfolgen.

Versuche mit Ginster (Spartium scoparium) gelangen, er wirkt aber leicht verdämmend.

Heide- und saure Humusböden werden folgendermaßen behandelt: Bodenstreu und Stockholz werden zur Selbstgewinnung verkauft, die Käufer hacken die Fläche kostenlos um. Dann pro ha 40 Ztr. Ätzkalk (30—35 Mk.). Im Frühjahr Pflanzung mit 2jähr. Fichten. Meterverband. Je eine Reihe Weymouthskiefer und dann 2 Reihen Fichten. Zwischen letztere im Herbst eine Riefe p. Lupine (10 kg pro ha). Die Lupinen müssen rechtzeitig durch Aushieb von Christbäumen geschützt werden. Die nächste Kulturfläche wird durch Schotensaat vom anliegenden Saum besät.

Kümmerlich anwachsende Lupinen werden nachgekalkt und nachgedüngt. 3—4 Ztr. Th.-M. pro ha.

Bauer, H., Mineral- und Stickstoffgehalt von Zürbelnadeln und Zürbelstreu. Z. f. F. u. J. 659.

Die Zürbel ist sehr arm an Mineralbestandteilen. Ungewöhnlich niedrig ist der Gehalt an Phosphorsäure. Kieselsäure war nur in der unteren Streu in wägbarer Menge vorhanden.

Der Kaligehalt der jungen und alten Nadeln ist nicht wesentlich verschieden, dagegen zeigt die obere Streu, daß die Auslaugung daran stark ist. Der Kalkgehalt steigert sich mit dem Alter der Blattorgane. Die Auswaschung aus der Streu ist geringer. Die Phosphorsäure nimmt in den mehrjährigen Nadeln stark ab. Am stabilsten ist die Schwefelsäure. Der Stickstoffgehalt ist in den diesund mehrjährigen Nadeln ziemlich gleich.

Die untere Streu weist durchwegs eine bedeutende Mehrung der Aschenbestandteile und des Stickstoffs auf. Zu der Absorptionswirkung der humosen Stoffe, die eine absolute Steigerung der Nährstoffgehalte verursacht, tritt deren relative Mehrung durch Verwesung der organischen Substanz.

Blanck, E., Die Bedeutung des Kalis in Mineralen und Gesteinen für Düngzwecke. Z. f. A. Ch. 458.

Anläßlich der Verwendung des Phonolithes als Kalidüngungsmittel gibt Verf. eine Übersicht des Kaligehaltes in den natürlichen Mineralen und Gesteinen. Magnesiaglimmer, der Biotit, erweist sich am geeignetsten, Kali an die Pflanze abzugeben, erreicht dabei aber doch nur $^1/_6$ der Höhe, die durch lösliches Kalisalz erzielt wird. Trotzdem werden, um die in den Gesteinen schlummernden Kalivorräte nutzbar zu machen, in Schweden Versuche angestellt, feldspatreiche Gesteine durch Schmelzen mit Zuschlägen von Chlorcalcium aufzuschließen. Praktische Bedeutung haben diese Versuche bis jetzt noch nicht. Jedoch „solange dieses nicht geschehen ist, kann das Kali der Silikatminerale als Düngemittel nicht in Frage kommen. Es ist daher dringend vor Kauf und Verwendung jener natürlichen „Kalidünger“ zu warnen“.

Kruhöffer, Die Verwendung von Kalisalzen im forstlichen Betriebe. Halbmonatsschrift „Die Ernährung der Pflanze“ (Kalisyndikat). Ref. I. M. f. B. 67.

Im wesentlichen eine Anpreisung der Kalidüngung spez. für den Niederwaldbetrieb (Eichenschälwald), durch den in erster Linie Reisig dem Walde entzogen wird.

Lakon, G., Die Beeinflussung der Winterruhe der Holzgewächse durch die Nährsalze. Ein neues Frühtreibeverfahren. Z. f. A. Ch. 484, nach Bot. Zentralbl. Bd. 120.

Verf. hat gezeigt, daß eine gesteigerte Nährstoffzufuhr die Knospen der Holzgewächse aus ihrer Ruhe erwecken und zum frühzeitigeren Austreiben (Oktober bis Dezember) veranlassen kann. Benutzt wurde Knop'sche Lösung. Pflanzen: Aesculus, Acer, Tilia, Carpinus, Fraxinus, Quercus, Fagus u. a. Die Entwicklung der Knospen war in allen Fällen normal und führte bis zur vollen Blatt- bezw. Blütenentfaltung, ausgenommen bei der Rotbuche, wo die angeschwollenen Knospen nicht zur Entwicklung gelangten. Die Wirkung der Nährsalze beruht auf einer Anregung der Tätigkeit der durch die Anhäufung von Reservestoffen

inaktiv gewordenen Fermente. Der Nährsalzfaktor ist für die Ruheperiode von größerer Bedeutung.

Ehrenberg, Paul, und Bahr, Fritz, Zur Verwendung von Waldhumus in der Landwirtschaft. Z. f. L. 325.

Nach allgemeinen wirtschaftspolitischen Ausführungen sprechen die Verfasser aus, es könnte die Waldhumusfrage u. a. dadurch wieder Bedeutung gewinnen, daß man die billig angebotene Streu zur Verbesserung des Wasserhaltungsvermögens sandiger Ländereien heranzieht, sei es unter vorheriger Verwendung im Stall, sei es direkt. Außerdem ist der Gedanke naheliegend, daß der hohe Stickstoffgehalt (rund 1 %) der Waldstreu für die Ackerböden eine namhafte Bereicherung an diesem Nährstoffe zur Folge habe. Von forstlicher Seite wurde bereits darauf hingewiesen, daß vielleicht der Landwirtschaft wie der Forstwirtschaft Nutzen erwachsen könne, wenn Waldhumus in mäßigen Mengen an Landwirte abgegeben und dafür für den Erlös Kunstdünger, besonders Kalk zur Verwendung im Walde gekauft würde.

Ins Detail der sehr interessanten Untersuchungen einzugehen, verbietet der Raum. Ihr Gesamtergebnis war folgendes.

1. Auf kalkarmem Sandboden und sehr wahrscheinlich auch auf dem allerdings sehr viel selteneren kalkarmen Lehmboden darf Waldhumus nur bei gleichzeitiger, ausreichender Kalkdüngung direkt angewendet werden, sollen die Pflanzen nicht sehr erheblichen Schaden erleiden.

2. Die Stickstoffwirkung der verschiedenen Waldhumusarten, die sich im wesentlichen bei Sand- wie bei Lehmboden gleichartig zeigte, ist für:

Fichtenrohhumus eine äußerst geringe;
gelagerten und so teilweise zersetzten Fichtenrohhumus gering und entspricht nur etwa dem 14. bis 16. Teil der Wirkung schlecht gelagerten Stalldüngers im ersten Jahre der Anwendung;
Buchenrohhumus recht gering;
erdhaltigen Buchenrohhumus aus einem mit der Rollegge bearbeiteten Schlage um rund ein Fünftel höher als für gelagerten Fichtenhumus.

Frühere Autoren (Ebermayer, Buhlert) haben hiernach den Wert des in der Waldstreu enthaltenen Stickstoffs ganz außerordentlich überschätzt.

Es darf aber nicht unbeachtet bleiben, daß für gewöhnlichen, nicht besonders gepflegten und namentlich weder mit Stalldünger noch mit Jauche versetztem Kompost die Stickstoffwirkung nur etwa eine der des Fichtenhumus entsprechende war.

3. Die günstige Wirkung des Kalkes auf die physikalische Bodeneigenschaft und damit auf die Größe der Ernten an Trockenmasse konnte an mehreren Beispielen dargelegt werden. Sie erwies sich als unabhängig von der Stickstoffversorgung der Pflanzen.

Hiltner und Gentner, Über den Einfluß des Humus auf die Pflanzenernährung. Landw. Jahrb. f. Bayern, 3. Jg. H. 10. Nach einem Ref. von Dr. Münch.

Bei Ernährungsversuchen wurden einer Nährlösung, in der die „landwirtschaftlichen“ Pflanzen erzogen wurden, wasserlösliche Humusstoffe zugesetzt; schon geringe Zusätze der letzteren beeinflußten das Wachstum günstig. Später wurde die Nährlösung auch noch geimpft mit Aufgüssen von Erde. Resultat: in den humosen Lösungen standen Hafer und Roggen schlechter als ohne Humus, Gerste und Weizen besser, Mais blieb in beiden Substraten gering, Erbsen normal, Senf kam in humusfreien Lösungen nicht vorwärts, in humushaltigen sehr gut. Die Untersuchungen sollten auch die Frage, ob Ammon- oder Salpeterstickstoff vorzuziehen sei, beantworten.

Eine zweite Versuchsreihe wurde statt in Nährlösungen in reinem Quarzsande ausgeführt, der Stickstoff auch in Form von Hühnereiweiß gegeben.

Hier war der Erfolg der Humusbeigabe (verwelktes Laub) 20 g pro 7½ kg Sand noch deutlicher. Senf produzierte in einem Falle ohne Humus 1.019, mit Humus 16.779 g Trockensubstanz. Humus übte schon in homöopathischen Dosen (0,04%) eine volle Wirkung. Die Mitwirkung von Organismen infolge Impfung war sehr bedeutsam.

Über die Ausnutzung des Stickstoffes in verschiedenen Humusböden geben Versuche Aufschluß, in denen frischer und alter Kompost, Laubhumus, Waldhumus, Wiesenhumus, Alpenhumus, Wiesen- und Hochmoorhumus verglichen wurden.

Alter Kompost zeigte fast gar keine (!) Stickstoffwirkung, ermöglichte aber in hohem Maße die Ausnutzung von Salpeterdüngung. *Waldhumus bot den Pflanzen den meisten Stickstoff zur Ernährung.* (cf. das Ref. über den Aufsatz Ehrenbergs!) Im Waldboden können die Verhältnisse sehr verschieden liegen; in einem Falle reagierte der verwendete Waldhumus in keiner Weise auf Salpeter, in einem anderen Falle auf schwefelsaures Ammoniak sehr schwankend, auf Hornmehl sehr günstig.

Kompost verschiedenen Alters lieferte eine ganz regelmäßige Abnahme seiner Erträge mit seinem Alter. Mit dem Ausreifungsgrad des Kompostes nimmt seine eigene Stickstoffwirkung ab, dagegen steigt seine Eigenschaft, den Salpeterstickstoff zur Geltung zu bringen.

Die Hauptursache der Humuswirkung erblickt Verf. darin, daß er schon außerhalb der Wurzeln einen Einfluß auf die Nährsalze ausübt, außerdem ist aber oft auch unzweifelhaft beobachtet, daß der Humus in die Wurzeln eindringt, wobei allerdings noch nicht feststeht, ob er auch zum Stoffaufbau direkt verwendet wird.

Selbst auf stark humosen Böden kann durch Zuführung rel. kleiner Humusmengen noch eine auffallend günstige Wirkung auf das Pflanzenleben erzielt werden. In solchen Fällen hat der alte Humus seine Fähigkeit, selbst diese Wirkung auszuüben, verloren. Es handelt sich dabei um einen Verlust der Absorptionsfähigkeit der Bodenkolloide. Durch-Pflügen, Brache u. s. w. kann in der Landwirtschaft der alte Humus wieder aufgefrischt werden, in der Forstwirtschaft fällt diese Rolle alljährlich dem aus der Streuschicht kommenden wasserlöslichen Humus zu, der den Boden durchdringt.

Schulze-Breslau, Beitrag zur Frage der Düngung mit Natronsalzen. L. Vers. Stat. Bd. 79 u. 80. S. 431.

Versuchsergebnis:

1. Das Natron vermag ebenso wie das Kali den Baustoff für Pflanzen abzugeben und das Kali in dieser Hinsicht bis zu einem gewissen Grade zu ersetzen.
2. Das Natron des Chlornatriums wird außerordentlich schnell von den Pflanzen aufgenommen und zu Pflanzensubstanz verarbeitet. Da es vom Boden nicht in demselben Grade absorbiert wird wie das Kali, so hält seine Düngewirkung länger an, falls es nicht aus dem Boden ausgewaschen wird.
3. Kali zersetzt Natronzeolithe des Bodens und setzt Natron in Freiheit.
4. Natron vermag Kalizeolithe nicht oder nur in sehr geringem Maße zu zersetzen, denn schon durch die Massenwirkung unserer wiederholten Kochsalzdüngungen hätte solche Umsetzung alsbald unzweideutig in Erscheinung treten müssen.

Eberhart, Dr., Die Bedeutung der Bodenuntersuchung auf Kalk. Sächs. Landw. Zeitschrift No. 9 und 10.

Für viele sächsische Böden spielt die Kalkdüngung eine große Rolle. Die Kalkuntersuchung geschieht durch die Vers. St. Möckern kostenlos.

Untersucht werden die Böden auf den sog. „*nützbaren*" Kalk. Das ist der absorbierte Kalk, der durch eine 10% NH_4Cl-Lösung verdrängt wird; (chlorammonlöslich). Der Gehalt an chlorammonlöslichem Kalk soll nicht unter 0.2% sein. Wenn weniger als 0.1% nutzbarer Kalk vorhanden ist, tritt auf Kalkdüngung deutlich Ertragssteigerung ein. Neben dem Gehalte an nutzbarem Kalk soll noch bestimmt werden die Reaktion des Bodens, d. h. das Vorhandensein oder Fehlen von Bodensäuren, das Vorkommen von Resten einer vorausgegangenen Kalkdüngung, die in Wasser bezw. in Ammoniak löslichen Humusverbindungen und vor allem auch das sog. Bodenklima.

Neben dem sog. nutzbaren Kalk wird *der an Kohlensäure gebundene Kalk* als die aktivste Kalkverbindung im Boden bestimmt. (Der Passonsche Apparat kann nur zur Orientierung genügen.)

Verf. bestimmt mit sehr gutem Erfolge die *Basizität*, d. h. die Menge derjenigen Bodenbestandteile, die mit verdünnten Säuren Salze bilden. Hierbei spielt der Kalk die Hauptrolle.

Je mehr ein Boden *in Ammoniak lösliche Humusverbindungen* besitzt, desto kalkbedürftiger ist er unter sonst gleichen Bedingungen. — Außerdem wird der Boden noch physikalisch charakterisiert, zerlegt nach Grobsanden, Sanden, Feinsanden, Staubsanden, abschlämmbaren Bestandteilen bezw. Ton.

Diese Untersuchungen lassen den Charakter des Bodens z. B. als Löß, Lehm u. s. w. erkennen; man weiß, ob ein Boden vorliegt, der zum Verkrusten oder Verschlämmen neigt, der schwer oder leicht ist, beim Austrocknen harte Schollen bildet oder mürb ist. Schwerer Boden hat mehr Kalk nötig, ebenso ein zum Verkrusten neigender Boden u. s. w. Wichtig ist auch zu wissen, wie der Kalk im Boden verteilt ist.

Die Kornsortimente werden ferner auf *Eisengraupeln* untersucht. Fehlt Kalk, dann löst das Bodenwasser Eisen und führt Ton als Trübe in den Untergrund; beide lagern sich hier ab und schließen ihn; die oberen Schichten werden sandig, die unteren tonig und eisenschüssig. Wandern Ton und Eisen, dann werden bes. durch Düngung in den Boden gebrachte Phosphorsäuren durch diese Basen festgelegt.

Kalk hat ferner auf die *Bakterientätigkeit* im Boden einen Einfluß wie kein anderer Nährstoff. Die Bakteriologie hat Methoden ausgearbeitet, um das Kalkbedürfnis des Bodens zu bestimmen. 79% aller untersuchten Böden (bestimmter Fall), die keine Azotobaktervegetation hervorbringen konnten, waren für Kalkdüngung dankbar, während in 97% aller Fälle mit Azotobaktervegetation der Kalkvorrat des Bodens genügte.

Verf. gibt noch Ratschläge für die Probeentnahme; am besten ist es immer, wenn die Vers. Anst. es selbst besorgt, wie ein mitgeteiltes Beispiel beweist.

III. Meteorologie.

Schubert Johannes, Temperatur und Feuchtigkeit zu Eberswalde im Freien und in einer Buchenschonung. Z. f. F. u. J. 764.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft wird vollständig nur gekennzeichnet, wenn man absolute, relative Feuchtigkeit und das Sättigungsdefizit bestimmt. Die Buchenschonung, in der die Beobachtungen gemacht wurden, ist etwa 4 m hoch und von hohen Buchen und gemischten Beständen umgeben und mit einigen Überhältern durchsetzt.

Unter dem Schutze des belaubten Bestandes erwärmt sich die Luft in der Nähe des Bodens weniger als im Freien. Die absolute Luftfeuchtigkeit wird durch die Buchenschonung besonders im Sommervierteljahr in der Mittelschicht etwas vermehrt; die relative Feuchtigkeit ist in der Buchenschonung namentlich in der Nähe des Bodens etwas erhöht. Im Juni und Juli ist die Temperatur i. d. R. in allen Höhen dieselbe. Bei vorrückender Jahreszeit bleibt der Boden verhältnismäßig kühl und die Temperatur nimmt mit der Höhe zu.

Im Frühjahr war die Luft im Walde meist absolut und relativ trockener, in der belaubten Buchenschonung dagegen feuchter als im Freien. Der Wald zeigt im Winterzustand am Tage gleichfalls Temperaturabnahme mit der Höhe, im belaubten Walde ist aber die Luft am Boden kälter als oben.

Im September kann auf dem Felde die Bodenschicht wegen ihrer höheren Temperatur bis nachmittags Wärme an die obere Luft abgeben. Solange steigt die Temperatur der oberen Luftschicht oder hält sich auf gleicher Höhe. Im Walde dagegen kann der kühl gebliebene Boden, wenn die Sonnenwirkung zurückgeht, der darüber lagernden Luft keine Wärme zuführen; ihre Temperatur sinkt.

Hofmann Amerigo, Dr., K. K. Oberforstkommissär. Neue Anschauungen über den Einfluß des Waldes auf den Abflußvorgang der Wasserläufe. Österreich. Vierteljahrsschrift für Forstwesen. 10.

H. M. Chittenden hat eine Schrift veröffentlicht unter dem Titel „Forests and reservoirs in their relation to stream flow, with particular reference to navigable rivers." (Verhandlungsschrift der amerikanischen Zivilingenieure.) Dr. Hofmann bespricht mit großer Fachkenntnis kritisch die Ausführungen des Amerikaners.

I. Die Theorien Chittendens. Der Verf. stellt als dermalen geltende Anschauung die vom seinerzeitigen Strombaudirektor von Wex präzisierten Grundsätze hin. Die Wirkung des Waldes wäre darnach folgende:

1. Aufspeicherung des Regen- und Schmelzwassers im Humusboden der Wälder. Verhinderung des raschen Abflusses und allmähliche Verteilung des letzteren; Retentionswirkung und Ausgleichung des Wasserabflusses auch im Wald.
2. Verzögerung der Schneeschmelze im Frühjahr und folglich Verlangsamung des Schmelzwasserabflusses.
3. Vermehrung der Niederschlagshöhe.
4. Verhinderung der Bodenerosion an Steilhängen und daher Schutz der Wasserläufe und Wasserbauten vor Sinkstoffüllung.

Demgegenüber faßt Ch. seine Anschauungen in folgenden Thesen zusammen:

1. Der Humusboden und der Waldunterwuchs hält den Niederschlag während des Sommers oder in Perioden mäßiger Trockenheit besser zurück als das Freiland; er wirkt als Reservoir, ermäßigt in diesen Perioden den Abfluß und gleicht ihn aus.
2. Obige Wirkung versagt jedoch vollständig in Zeiten lang andauernder schwerer Regenfälle, die allein ausgedehnte Hochwässer verursachen. In diesen Zeiten ist der Boden vollkommen gesättigt und es fließt das Wasser aus dem Walde ebenso ab wie im Freilande. Da die im Walde aufgespeicherte Wassermenge nicht unter Kontrolle steht, fließt sie in starkem Strome ab, bringt oft das von mehreren Regengüssen angesammelte Wasser zum Abflusse. In solchen Zeiten übt der Wald nicht nur keinen zurückhaltenden Einfluß auf die Hochflut aus, sondern verstärkt sie sogar durch seine nicht regulierbare Reservoirwirkung.
3. In den Zeiten größter Wärme wirkt der Wald auf eine Verminderung des Abflusses hin, weil er das Wasser gewöhnlicher Niederschläge absorbiert und verdunstet, während diese im Freilande eine zeitweise Vermehrung des Abflusses hervorrufen. Trotzdem kleine Quellen und Bäche im Freilande stärker austrocknen, trifft dies bei großen Flüssen nicht zu.
4. Der Einfluß des Waldes auf den Abfluß der Schneeschmelze besteht in der Konzentrierung der letzteren auf einen kurzen Zeitraum. Dies ist zurückzuführen a) auf die Verhinderung der Bildung von Schneeverwehungen und b) auf die Verzögerung der Schneeschmelze im Frühjahre und Erhaltung der Schneedecke bis zum heißen Wetter.
5. Die Bodenerosion rührt nicht von der Waldschlägerung an sich her, sondern von der Bodenbebauung im weiteren Sinne des Wortes. Der natürliche Nachwuchs nach der Fällung des Urbestandes wirkt ebenso auf die Verhinderung der Erosion und auf die Verzögerung des Wasserabflusses wie der Urwald.
6. Im allgemeinen erfuhr das Klima, insbesondere die Niederschlagsverhältnisse durch die fortschreitende Besiedelung und Entwaldung keine Veränderung und läßt sich hierfür auch theoretisch keine genügende Begründung finden.
7. Die jährliche Abflußmenge wird durch Entwaldung und Urbarmachung des Bodens etwas erhöht.

Ungemein interessant sind die weiteren Folgerungen Ch., die darin gipfeln, daß der

Staat unzugängliche Abhänge der White mountains *nicht* kaufen soll, wie aus wasserwirtschaftlichen Gründen beabsichtigt ist. (Wenn das Heinrich Mayr lesen würde!)

„Nur durch ein Argument kann der Ankauf der Urwälder des Appalachian unterstützt werden: durch Herstellung einer Beziehung zwischen dem Walde und dessen Nutzen für die Erhaltung der Schiffahrt. Sind aber diesbezüglich die Bergwaldungen wirksamer als andere? Unzweifelhaft richtig ist, daß, was immer für einen hemmenden Einfluß die Wälder auf den Wasserabfluß haben mögen, derselbe in der Ebene weit größer ist als in den steilen Berghängen."

Demgegenüber bleibt Hofmann dabei, daß mit Ausnahme des 3. Wex'schen Punktes alle anderen auch noch heute zutreffen dürften. Zu den Thesen Ch. bemerkt er etwa folgendes:

Ohne Zweifel sinkt das *Retentionsvermögen* des Waldes in Zeiten dauernder und intensiver Niederschläge; es kann vielleicht 0 werden. Aber es ist nicht erwiesen, daß dann die Abflußmenge, die nach eingetretener Sättigung des Bodens theoretisch gleich der Zuflußmenge sein müßte, vermehrt wird um das vom Walde früher retentierte, allmählich zum Abfluß gelangende Wasserquantum.

Ferner bestreitet H., daß die Konstanz der Niederwasserführung aus dem Walde in den kleinen Rinnsalen in den Trockenperioden belanglos sei. (Feldbau.)

Auch in der Frage der *Schneeschmelze* verallgemeinere Ch. zu sehr. Der normale Schmelzprozeß im Frühjahr führt nie zu Katastrophen. Nur dann, wenn bei relativ hoher Temperatur große Schneemassen hoher Dichte in kurzer Niederschlagsperiode in den Gebirgen sich ansammeln, führt eine Temperaturerhöhung bei wässerigen Niederschlägen zu Katastrophen. Da müsse aber der Wald dem Freiland gegenüber von Vorteil sein. Schutz gegen einfallenden warmen Wind, gegen warmen Regen. Die Frage der *Erosion* ist von Ch. am schwächsten behandelt. H. bezieht sich in seinen Ausführungen auf die Erfolge der Wildbachverbauungen, in deren Zusammenhange die Waldbegründung und Erhaltung eine unbestrittene Rolle spielt.

Interessant ist die vom X. internationalen Schiffahrtskongreß in Mailand 1905 gefaßte Resolution:

1. Erlassung strenger Vorschriften über die Erhaltung der Wälder, über den Schutz des Gebirgsgeländes und über die Aufforstung der kahlen Flächen, um die durch die Bildung und Bewegung der Geschiebe entstehenden Schäden für die schiffbaren Wasserläufe zu vermeiden.
2. Systematische Einführung von hydrologischen Untersuchungen zur Ermittelung des Einflusses der Wälder auf den Abflußvorgang der Flüsse und möglichst weitgehende Publikation der Ergebnisse derselben.

H. meint, günstige Wirkungen des Waldes seien nicht zu bestreiten, wenn sie auch begrenzt sind, und zitiert Chittenden selbst, der sagt: „Wir weisen die wohltätige Arznei nicht von uns, obwohl wir ganz genau wissen, daß sie ihre Wirkungsdauer nicht ins Ungemessene ausdehnen kann".

Zum Schlusse beklagt H. überzeugend, daß die Waldwasserfrage seit jeher fast ausschließlich von Annahmen, theoretischen Erwägungen und Vermutungen, lokalen Beobachtungen und Erfahrungen von beschränkter Dauer und Zuverlässigkeit ausgegangen sei und bringt beachtenswerte positive Vorschläge über anzustellende exakte Versuche. Die zu fassenden Probleme sind:

a) Abhängigkeit des Retentionsvermögens des Waldes von der Regenintensität (Retention bei Wolkenbrüchen);
b) von dessen Dauer (Retention bei Landregen);
c) von der Größe des waldbestockten Niederschlagsgebietes, seiner Neigung und geognostischen Beschaffenheit, und zwar unter Berücksichtigung der Fälle sub a und b;
d) Abhängigkeit von der Bestandesverfassung, Holzart, Alter, Bestandesform, Bodenzustand, Streudecke u. s. w.;
e) Untersuchung der Bodenfeuchtigkeit im Walde und im Freilande bis etwa 1.50 m Tiefe.

Die Ermittelung absoluter Zahlen ist freilich in manchen Fällen unmöglich. Günstiger steht die Frage hinsichtlich der Wirkung der Bewaldung auf die Verhinderung der Erosion bezw. auf die Herabsetzung der Geschiebeführung der Wasserläufe, sofern sie auf die oberen Einzugsgebiete von geringer Ausdehnung beschränkt ist.

Church, J. E., Nevada, U. S., Das Verhältnis des Waldes und Gebirges zur Erhaltung des Schnees. Met. Z. 1.

Die Studien sind gemacht auf dem Mount Rose in der Sierra Nevada. Klippen, windgeschützte Abhänge und Wasserrinnen spielen eine Rolle bei der Erhaltung des Schnees; beim Wald tritt das Ergebnis in verstärktem Maße hervor. Der Nutzen stand in jedem Falle im Verhältnis zur Höhe der Schranke, die der Wald gegen den Wind bildete. Im Sommer war der Schneevorrat dort am größten, wo Wald war. Der tiefste Schnee lag an der Leeseite des Waldes auf offener Fläche.

Wo immer Wald oder Pflanzenwuchs vorhanden ist, gilt der Grundsatz, daß der Schutz alle anderen Faktoren beherrscht. Die Wälder halten den Schnee fest, wenn er fällt, und

schützen ihn, wenn er gefallen ist. Sie schützen ihn auch gegen die verdunstende und schmelzende Einwirkung der Sonne und des Windes.

Mit Hilfe eines sinnreich konstruierten Apparates konnte der Wassergehalt des Schnees ziemlich genau eruiert werden.

Interessante Zahlen sind folgende:

Vergleich zwischen drei Flächen am Fuße des Mount Rose. Höhe 5535 Fuß.

a) Wiederaufgeforstete Fläche, dicht mit jungen, durchschnittlich 30 Fuß hohen Kiefern bestanden. Durchschnittliche Schneetiefe 13.2 Zoll, Wasseräquivalent 5.5 Zoll.

b) Entwaldete Fläche mit Büschen von Bärentraube und Säckelblume übersät. D. Sch. T. 5.6 Zoll; W.-Ä. 2.4 Zoll.

c) Typische Artemisia-Buschfläche 1.5 bezw. 0.6 Zoll.

Vergleich zwischen kahlen und bewaldeten Bergspitzen.

Gipfel des Mount Rose (Höhe 10800 Fuß):

	Schnee	Wasseräquivalent
a) Unbewaldete Schuttabdachung		
1. Gesims unterhalb Observatorium	52,6 Zoll	25,1 Zoll
2. Vom Wind bestrichene Fläche	8,1 „	2,6 „
3. Geschützter Abhang	78,1 „	35,1 „
Gesamter Schnee auf Schuttabdachung	40,8 „	18,4 „
b) Bewaldeter Abhang	88,6 „	41,1 „

Wir sehen, wie sehr der bewaldete Abhang dem unbewaldeten überlegen ist.

zweite Reihe:	Schnee	Wasseräquivalent
a) Abdachung mit niedrigem Gestrüpp bedeckt	32,4 Zoll	13,4 Zoll
b) Abdachung etwas steiler als die vorige und mit 20—30 Fuss hohem Schutzgehölze	61,4 „	26,5 „

In Jahren mit normalen oder starken Niederschlägen steigt der Schnee auf der ersten Fläche bis zu den Spitzen des Gebüsches, jedoch nicht höher. Nach Entfernug des Buschwerks würde der Wind den Abhang fast gänzlich von Schnee entblößen.

Wie Bestandsverhältnisse wirken, zeigen nachstehende Zahlen:

	7. Jan.		19. Jan.		11. März	
a) Baumlose Wiese	24,6	6,5	41,6	9,8	29,8	11,7
b) Kiefern- und Tannenwald	23,8	6,3	40,4	8,4	31,4	12,1
c) Tannenwald	25,0	5,4	—	—	30,4	11,0

	7. März nach warmem Wetter		10.—13. April	20. April	
a) Baumlose Wiese	20,6	8,4	der Schnee ist gänzlich verschwunden	—	—
b) Kiefern- und Tannenwald	24,0	9,4		1,3	0,6
c) Tannenwald	24,5	9,0		7,1	2,7

	16.—17. März		1.—3. Mai	
Wald von Abies magnifica (7600 Fuss)	54,0	20,8	32,8	14,0
Wald von Tsuga Mertensiana (8100 Fuss)	92,0	36,0	82,3	37,3

Die Krone der Ab. m. ist ausgetrocknet, und die Nadeln sind nach oben gekehrt, die Krone der letzteren ist schlank und spitz zulaufend, und die Nadeln hängen herab.

Vom Standpunkte der Erhaltung des Schnees ist als *idealer Wald* derjenige zu bezeichnen, der die größte Menge Schnee bis zum Schlusse der Schmelzperiode zu bewahren vermag. Der Wald soll nicht zu dicht, aber doch so dicht sein, daß er Schutz gegen Sonne und Wind bietet. Der Tannenwald mit einer möglichst großen Zahl Lichtungen und der aus Hemlocktannen bestehende Wald erfüllen diese Forderung vom theoretischen Standpunkte aus. In zu dichtem Walde sollen Lichtungen gehauen werden. Von oben gesehen, würde der so behandelte Wald einer riesigen Bienenwabe ähnlich sein.

Flander, A., cand. forest., Castell, Hitzerisse an Fichten. F. Z. 124.

Angeregt durch eine Mitteilung Fm. Dr. Hecks (F. Z. 1912) über Risse an Fichten, schildert Verf. seine diesbez. Beobachtungen in Waldungen Unter- und Oberfrankens und kommt zu dem Schlusse, die Risse von fast immer am üppigsten gewachsenen Fichten seien nicht auf Frost, sondern auf Hitze zurückzuführen. Die Himmelsrichtung der Risse ist ganz verschieden. Zeit der Entstehung Sommer und Herbst 1911. In Anlehnung an Hartig meint Verf., daß die Risse durch Spannungsunterschiede im inneren und äußeren Splint verursacht werden. Der innere Splint würde in Trockenperioden wasserärmer als der äußere. Die freiständig und ungleichalterig erwachsenen Fichten mit schwammigem, breitringigen Holze litten besonders. „Die Jugendentwickelung der Fichte erfordert eben wohl zu ihrem normalen Gedeihen gleichmäßige Erziehung.“ Die Nachteile derselben überwiegen n. Ansicht des Ref. den Vorteil verhinderter Hitzerisse.

Reuß, Oberforstrat-Dessau, Einfluß hoher Essen auf die Verbreitung der Rauchschäden. Z. f. F. u. J. 782.

Die Errichtung hoher Schornsteine ist kein sicheres Mittel zur Verhinderung der Rauchgasbeschädigungen; nach Umständen kann der Schaden sogar noch größer werden. Der Einwirkungsradius vergrößert sich, wenn auch die Beräucherung selbst weniger intensiv ist. Verf. bringt ein sehr lehrreiches Beispiel. Rauchquelle: die anhaltische Silberhütte bei Harzgerode. Verhüttet wurden schwefelreiche Erze. Die alte Röstanlage ließ die Gase 10 und 30 m über der Talsohle entweichen. Nunmehr wurde ein 83 m hoher Schornstein auf einem Berggipfel gebaut, der 60 m über der Hütte lag und durch den die Abgase in 483 m ü. M. entweichen sollten. Erst in einer Entfernung von 5000 m befindet sich eine Berghöhe von 500 m.

Verf. nahm bei Beginn der Schornsteinbenützung (1895) bis 6000 m Entfernung Nadelproben und ließ sie auf SO_3 untersuchen, ebenso 1905. Im Jahre 1909 wurde der Betrieb eingestellt. 1911 wurden wieder von den gleichen Probepunkten die Nadeljahrgänge 1910 und 1911 (ohne Raucheinwirkung) auf SO_3 untersucht.

Nimmt man an, daß alle SO_3-Gehalte über 0.21 % durch Rauch beeinflußt und alle Punkte mit geringerem Gehalt rauchfrei sind, so waren 1895:
15 Probepunkte vom Rauch der Silberhütte betroffen,
44 Probepunkte rauchfrei.
1905 sind von den 59 Probepunkten
57 vom Rauch betroffen,
nur 2 als rein zu betrachten.
1911 sind wieder
48 Probepunkte rauchfrei und
11 Probepunkte haben einen geringen Mehrgehalt von SO_3.
Die vom Rauch beeinflußte Fläche beträgt:
1895 etwa 350 ha
1905 etwa 8100 ha
1911 etwa 120 ha.
Durchschnittlich haben die 59 Probepunkte einen SO_3-Gehalt:
1895: 0.198
1905: 0.391
1911: 0.189.

Die weiteste Entfernung, auf welche der Einfluß des Hüttenrauches nachgewiesen ist, beträgt 1895: 2700 m, 1905: 8400 m (Westwind). Verf. bringt noch eine Reihe sehr beachtenswerter Resultate. Einen Säuregehalt von 0.21 % schon auf Rauchwirkung zurückzuführen, scheint mir doch etwas weitgehend.

Zusammengehend ergibt sich außer den obigen Resultaten noch, daß die hohen Säuregehalte erkennen lassen, daß Waldbeschädigung im großen Umfange zu erwarten stand, wenn der Betrieb nicht eingestellt worden wäre. Ferner zeigt sich, daß der konzessionsmäßige SO_3 Gehalt der in den hohen Schornstein eintretenden Endgase mit 0.1 % bei 83 m Höhe der Entweichungsstelle noch um vieles zu hoch ist. Der Schaden hat in nächster Nähe des Schornsteins nicht abgenommen. Die chemische Analyse ist bei Ermittelungen von Rauchgasbeschädigungen zuverlässig und brauchbar.

Gerlach, Forstrat, Besprechung eines italienischen Rauchschäden-Gutachtens. N. Z. f. F. u. L. 409.

Ein an sich schön und gewissenhaft ausgearbeitetes Gutachten. Die Citrusarten scheinen in den Blättern auch der nicht beschädigten Pflanzen ganz ungewöhnlich viel SO_3 zu haben. Ein Prozentgehalt von 1.02 würde bei uns schon auf eine schwere Gaseinwirkung deuten, und die beschädigten Pflanzen enthalten sogar 2.29 % (in einem anderen Falle pro 100 Tl. 0.680 % bezw. 1.925 %). Ob unter diesen Umständen das ganze arbeitsreiche übrige Gutachten noch notwendig war, möchte ich bezweifeln, trotzdem die Sachverständigen meinen, daß die unzweifelhaft festgestellte Zunahme von Schwefel in den Pflanzen des betreffenden Schadenrayons immer noch nicht beweise, daß die Zunahme schwefligen Ausdunstungen zuzuschreiben sei.

Münch, Dr., F. A.-Assessor, Hitzeschäden an Waldpflanzen. N. Z. f. F. u. L. 557.

Junge Holzpflanzen jeder Art findet man oft in der Weise beschädigt, daß an der Stelle, wo das Stämmchen die Bodenoberfläche berührt, die Rinde einige Millimeter weit ringsum getötet ist. Die getötete Stammbasis erscheint dann wie eingeschnürt. Schließlich stirbt die Pflanze wegen Unterbrechung der absteigenden Stoffleitung in allen Fällen ab. Das Krankheitsbild ist sehr bekannt. Bei schwachen Pflanzen und Keimlingen tritt das Absterben der ganzen Pflanzen meist so bald ein, daß ein merklicher Zuwachs oberhalb der zuerst getöteten Stelle nicht stattfindet. Diese „Einschnürungskrankheit" hat besonders im Jahre 1911 zur Vernichtung ganzer Kulturen und Forstgartenbestände geführt. Die Deutung R. Hartigs, von Tubeufs (Pestalozzia Hartigii) und Lauberts, daß eine Pilzinfektion die Krankheit verursache, ist nicht richtig; Pilze dringen erst nach dem Absterben saprophytisch ein. Die Einschnürungskrankheit ist vielmehr eine Hitzewirkung. Der Boden erhitzt sich durch direkte Sonnenbestrahlung weit über die Tätigkeitsgrenze für vegetierende Pflanzenzellen. Verf. maß z. B. 62° C an der Oberfläche eines lockeren Sandbodens. Die Annahme, Hitze wirke nur indirekt durch Steigerung der Verdunstung, ist irrig. Oberflächliche Bodenbearbeitung, Humus - Beimischung, Überdecken der Saatbeete mit Komposterde (gegen Austrocknung) ist oft direkt schädlich, ebenso das Abhalten des Windes, der abkühlende Luft bringt. Sicheren Schutz gegen Hitzeschaden bietet Schatten.

Richtig beobachtet und erklärt ist bisher die Einschnürungskrankheit von Ramann, H. Mayr und Weinkauff.

Wieler, A., Professor, Pflanzenwachstum und Kalkmangel im Boden. Verl. v. Bornträger. Berlin 1912. 235 Seiten.

Verf. führt den Hauptschaden, der insbesondere Waldungen durch Abgase aus Fabriken entsteht, auf die Entkalkung des Bodens durch Säuren zurück. „Dafür spricht auch die Zunahme des Kalkgehaltes des Bodens mit Zunahme der Entfernung von der Rauchquelle nach allen Richtungen hin, soweit das aus der Besserung des Wachstums der Pflanzen zu schließen ist." Ref. hat in Rauchschaden-Angelegenheiten diesbezügl. Untersuchungen gemacht, ohne obige Annahme bestätigt zu sehen.

Naegler, Wilh., Die Erdbodentemperatur in ihren Beziehungen zur Entwicklung der Vegetation. M. Z. 42.

1. Eine Abnahme der mittleren Bodentemperatur der Monate März/April in ½—1 m Bodentiefe um 1° entspricht einer Verspätung des Frühlingsdatums um 10 Tage.
2. Das Frühlingsdatum (Aufblühen des Apfels) steht im engsten Zusammenhange mit dem Eintritt einer Bodentemperatur von 10° in etwa ½ m Tiefe.
3. Es besteht ein nachweisbarer Zusammenhang zwischen der Verspätung des Frühlingsdatums und der Abnahme der mittleren täglichen Sonnenscheindauer des Winterhalbjahres, und zwar entspricht eine solche um 0.1 (1) Stunde einer Verspätung des Frühlingsdatums um 3 Tage (1 Monat).
4. Eine Abnahme der mittleren täglichen Sonnenscheindauer des Winterhalbjahres um 1 Stunde erniedrigt die mittlere Bodentemperatur der Monate März/April in ½ m Bodentiefe um 3°.

Waldbau.

Von Prof. *Dr. A. Cieslar* in Wien.

I. Bestandesbegründung.

A. Allgemeine Gesetze und Notizen über Bestandesbegründung und Holzartenwahl.

M. Wagner, Die Sonnenenergie im Walde. Eine forstlich-energetische Studie. (A. F. u. J. Z. 185—200, 225—242, 297—316, 333—351.)

Es würde den Rahmen des „Jahresberichtes" weit überschreiten, wollte man auf die gleich intensiven wie umfassenden und interessanten Studien des Forstmeisters Max *Wagner* über die Sonnenenergie im Walde hier näher eingehen; andererseits darf die Abhandlung im Berichte nicht unerwähnt bleiben. Im Nachfolgenden soll zum mindesten in ganz allgemeinen Zügen der Inhalt der Arbeit angegeben werden. Bezüglich der Details muß auf das Original verwiesen werden.

Der Verfasser macht den Versuch, in mehreren kürzeren Artikeln die nachfolgenden Themata vom energetischen Standpunkte zu behandeln.

I. *Der Einfluß der geographischen Breite auf die Kronenbildung, Massenproduktion, auf Stammzahl, Stammgrundfläche und Reisigmenge.* Hier wird im besonderen erörtert zunächst der Unterschied der Helligkeit verschiedener geographischer Breiten und seine Folgen, sodann die energetische Wirkung der Sonnenstrahlung in Beständen verschiedener geographischer Breite. Für die Praxis werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Da die Sonnenenergie von Süden nach Norden abnimmt und die Größe der Massenproduktion auf gleichen Standorten in direktem Verhältnis zu dieser steht, so können Ertragstafeln nur für jene geographische Breite richtig sein, für die sie aufgestellt worden sind. 2. Es ist falsch, wenn man in Beständen gleichen Standortes, aber verschiedener geographischer Breite gleiche Stammzahlen und Massen anstrebt. Die südlichen Bestände müßten dann zu licht, die nördlichen zu dicht stehen. Die Reisigmengen verhalten sich für den Stamm fast genau umgekehrt wie die Sonnenenergiemengen, die ihm zur Verfügung stehen. Die Stammzahlen sind den Sonnenenergiemengen verschiedener Breiten direkt proportional. Die Kiefer — von welcher Wagner hier spricht — muß ihre Krone eben umso mehr ausbreiten und die Nadeln umso lockerer anordnen, je weniger Sonnenenergie ihr zur Verfügung steht.

Der II. Abschnitt behandelt die *Ausbreitung der Sonnenstrahlung im Walde unter besonderer Berücksichtigung der Blendersaumschläge.* Hier sagt der Autor nachfolgendes: Man darf dem Licht den Eingang in den südlich vorgelagerten Bestand nicht verwehren. Bei reinem Nordsaum muß der Kronenschluß gelockert werden; bei einer Drehung um 30° nach Ost oder West ist das bei 53,3° n. Br. nicht nötig. Reine Nordsäume sind hier ohne Besamung geblieben. Der zu verjüngende Bestand muß wirklich verjüngungsbereit sein. Die Breite des ersten Aufhiebes ist von der durch die geographische Breite bedingten Schattenlänge abhängig. Breiten von 5 (10) m, wie sie *C. Wagner* empfiehlt, hält der Verfasser für zu gering. — Hier fügt *M. Wagner* eine Abwehr gegen jene Angriffe bei, die Prof. *Chr. Wagner* gegen die Großflächenwirtschaft bei vielen Gelegenheiten vernehmen ließ. Je mehr die forstlichen Standorte nach Norden vorrücken, umso ungünstiger die Wirtschaft. Für das nördliche Preußen hat der Wagner'sche Saumfemelschlag lediglich Interesse als Verjüngungsmaßregel.

III. *Die Absorption der Sonnenenergie im grünen Pflanzenblatt und ihre Beziehungen zum Standort und zur Massenproduktion.* Der Verfasser beschäftigt sich in diesem Abschnitte eingehend mit der Blattgrünforschung; er tut das unter Benutzung des Handbuches der Spektroskopie von *H. Kayser.* Einige Schlußfolgerungen *M. Wagner's:* Der für die Absorption und damit auch die Assimilation wichtigste blaugrüne Bestandteil nimmt mit wachsender Standortsgüte nicht nur absolut, sondern auch im Verhältnis zur gelbgrünen Komponente zu. Die verschiedenen Pflanzen müssen an sich verschiedene Fähigkeiten besitzen, das Licht zu absorbieren, wodurch sich der Unterschied in ihrem Verhalten zum Licht und in der Massenproduktion erklärt. Die Fähigkeit der Pflanzen, das Licht zu absorbieren, kann durch äußere Einflüsse stark verändert werden.

Ziemlich eingehend erörtert der Verfasser die Beziehungen zwischen Absorption und Massenproduktion.

Den Schluß der umfangreichen Arbeit bildet die im IV. Abschnitte besprochene *Lichtmessung im Walde, ihre Ergebnisse und Bedeutung für die Praxis.* Aus dem reichen Schatze von Untersuchungsergebnissen sei hier nur die Rolle der Blätter einer unteren Kronenetage im Bestande angedeutet, welche *M. Wagner* unter anderem auch dahin deutet, daß diese Blätter die Aufgabe erfüllen, das von den Kronen der herrschenden Stammklassen nicht absorbierte Licht, soweit es auch von der tieferen Etage nicht aufgenommen wird, den Blättern des Hauptbestandes im Wege der Reflexion wieder zuzuführen.

Der Verfasser gibt der Hoffnung Ausdruck, daß der Energetik auch in der forstlichen Wissenschaft einmal die Bedeutung zuteil werden wird, die sie in der Medizin und Technik heute schon erfährt. Doch zu diesem Zwecke müßten unsere Hochschulen mit entsprechenden Forschungsinstituten ausgestattet sein.

A. Engler, Die heutigen Grundsätze und Ziele des Waldbaues. (Schw. Z. 2—10, 33—39.)

Kahlschlagbetrieb und Waldfeldbau waren in den 70er und 80er Jahren des verflossenen Jahrhunderts noch herrschend in der Schweiz. Dadurch erlitt die Fruchtbarkeit des Bodens eine schwere Einbuße, die durch unrichtige Wahl der Holzarten und naturwidrige Verfassung der neubegründeten Bestände nur noch gesteigert wurde. Die beständige Überschirmung durch die Baumkronen und die Erhaltung von Waldstreu und Humus sind für die Fruchtbarkeit des Waldbodens ebenso wichtig wie die Bodenlockerung und Düngung für die Äcker. *Engler* bespricht dann die schon oft geschilderten Kalamitäten, welchen reine und gleichalterige Nadelholzbestände (Kiefer, Fichte) ausgesetzt sind. Die Verminderung der Produktionskraft des Bodens, die vielfach auftretenden Bestandesschädigungen und das damit verbundene frühzeitige Nachlassen des Zuwachses und Altern der Bestände und auch der häufige Minderwert der erzeugten Hölzer mußten die Material- und Gelderträge des Waldes ungünstig beeinflussen. Traurige Erfahrungen im Walde, die Ergebnisse umfassender Forschungen auf dem Gebiete der forstlichen Standortslehre und der Biologie unserer Holzarten haben allmählich einem naturgemäßen Waldbau den Einzug in unsere Forste ermöglicht *(Gayer).*

Über die heute herrschenden waldbaulichen Grundsätze und Bestrebungen läßt sich Prof. *Engler* nachfolgend vernehmen. Das oberste Prinzip ist die Erhaltung und Mehrung der natürlichen Produktionskräfte des Standortes, vor allem die Erhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens. Auch bemüht man sich, das spezifische Bestandesklima keineswegs in einem für das Gedeihen der Holzgewächse und den Zustand des Bodens ungünstigen Sinne zu verändern. Eine geeignete Standortspflege ist das wichtigste Erfordernis für die Bewahrung der Nachhaltigkeit der forstlichen Produktion. Zur Erhaltung der Produktionskraft des Bodens stehen der Forstwirtschaft natürliche Mittel — die Waldbestände selbst — zur Verfügung.

Eine weitere Forderung *Gayer's* lautet: Begründung und Erziehung naturgemäßer, gegen Gefahren jeglicher Art widerstandsfähiger Bestände: Rückkehr zum *Mischwalde,* Begünstigung der *Ungleichaltrigkeit.* Die schweizerische forstliche Versuchsanstalt hat gefunden, daß die in Mischung mit Buche erwachsenen Fichten in bezug auf Massenwachstum, Astreinheit und Gesundheit den in reinen Beständen erwachsenen überlegen sind. Mit Buchen mäßig gemischte Fichtenbestände werfen höhere Gesamtmassen und Gelderträge ab als reine Fichtenbestände. Den hohen wirtschaftlichen Wert der Ungleichaltrigkeit kann man im Plenterwalde gründlich studieren. Es bedarf keines besonderen Hinweises mehr, daß alle diese waldbaulichen Forderungen die dauernde Erhöhung der Massen- und Gelderträge des Waldes bezwecken, und daß sie auch dazu dienen sollen, ihn zum Terrainschutzwald möglichst geeignet zu machen. Wie werden diese Wirtschaftsgrundsätze *technisch durchgeführt?* Wesentlich ist die Entstehung der Bestände im Schutze des Altholzes. Die allmähliche und ungleichmäßige Lichtung ist das beste Mittel zur Begründung gemischter, ungleichaltriger und stufiger Bestände. Nur bei allmählichem Abtriebe können die beiden Forderungen: Einhaltung

des jährlichen Abgabesatzes und natürliche Verjüngung erfüllt werden. So ergibt sich von selbst die Bestandes- und Baumwirtschaft. Mit der Ausnützung des Lichtungszuwachses ergibt sich auch eine Steigerung der Werte. Vergleichende Untersuchungen in einem geschlossenen Buchenbestande mit raschem Abtriebe und in einem allmählich gelichteten Buchenorte gleichen Alters und Standortes ergab sich eine Differenz zugunsten des allmählichen Abtriebes von *2304 Franken* auf dem Hektar!

Durch Verjüngung unter Schirm findet eine wesentliche Abkürzung der in die Jugendzeit der Bestände fallenden Periode geringsten Massen- und Wertzuwachses statt. Die mit dem Kahlschlage verbundenen bedeutenden Zuwachsverluste werden hier vermieden.

Größte nachhaltige Werterzeugung bei verhältnismäßig kleinstem Produktionsaufwande ist im allgemeinen das anzustrebende Ziel.

C. Wagner, Zurück zur Natur! (F. Zbl. 113—124.)

Der Verfasser reagiert auf einige Bemerkungen *Weises*, die dieser unter obigem Losungsworte, anknüpfend an eine Äußerung *Fürsts* bei Besprechung der Wagner'schen Schrift über den Blendersaumschlag, im Forstwiss. Centralblatt 1912 niedergelegt hatte.

Die Anhänger einer „Rückkehr zur Natur" werden beim Lesen der Ausführungen *Weises* sofort erkennen, daß ihr Losungswort nicht richtig gedeutet wurde; dieses wolle nichts anderes sagen, als daß die Forstwirtschaft nur im engsten Anschlusse an die Natur und ihr freies Wirken weitergebildet werden solle. Das Losungswort ist nicht der *Weg*, sondern das *Ziel*. Den richtigen Weg muß uns die Natur zeigen. Im Buche der Waldesnatur *richtig* zu lesen ist nun nicht leicht; an schweren Mißverständnissen fehlt es nicht. Die scheinbar „unergründliche Vielseitigkeit" *Weises* in ihren Ursachen zu erklären und auf einfache Grundwahrheiten zurückzuführen, ist Aufgabe der Wissenschaft. Und diese muß füglich auch Schlüsse vom Kleinen ins Große ziehen. Wollte man diese Berechtigung ablehnen, dann müßte man auch die sonst allgemein anerkannte wissenschaftliche Methode der Induktion für unser Fach nicht gelten lassen. So tief als dies für unsere Wirtschaft notwendig, ist die Natur ganz wohl zu ergründen.

Der vielbetonten Mannigfaltigkeit und Vielseitigkeit trägt die von *Wagner* vor allem bekämpfte Wirtschaft, welche kahl haut und dann Fichten pflanzt, am allerwenigsten Rechnung; ebensowenig die Kiefernkahlschlagwirtschaft oder die gleichmäßige Schirmschlag-Verjüngung. Kahlschlagwirtschaft im Großbetrieb ist kein Weg, der sich aus der Natur herauslesen läßt. Aus den großen Windbruchflächen auf die Naturgemäßheit des Kahlschlages schließen zu wollen, gehe denn doch nicht an; das Losungswort spricht nur von der aufbauenden, nicht von der zerstörenden Natur. Wo bricht die Natur die Wälder in großen Flächen nieder? Dort wo der Kahlschlag ausgedehnte reine und gleichalterige Bestände geschaffen hat.

Das Losungswort bezieht sich nicht nur auf die Naturverjüngung, sondern auf die ganze Wirtschaft; diese strebt nach einem gleichzeitig möglichst natur- und wirtschaftsgemäßen Aufbau des Waldes nach Holzarten und Altersklassen. Das ist keine „Phrase", hinter der nichts ist.

Nicht geringere Bedeutung als die Naturverjüngung haben für *Wagners* naturgemäße Wirtschaft die Durchforstung und die Mischung der Holzarten. Auch hier ist das Losungswort „Zurück zur Natur" nicht wesenlos. Kräftigere Durchforstungen im gleichalterigen Hochwalde liegen ebenso sehr in der Richtung einer Rückkehr zur Natur, wie in der des ökonomischen Wirtschaftszieles, sie sind ein Eingriff, der hier im Interesse einer naturgemäßen und gesunden Entwicklung der Individuen notwendig ist.

Auch die Einwände *Weises* gegen die grundsätzliche Forderung nach einer gemischten Bestockung als der naturgemäßeren sind wenig stichhältig. Hier liegen die größten Gegensätze in der Auffassung vor. Aus dem vereinzelten Vorkommen reiner Bestände darf man nicht schließen, daß die Reinbestockung sich zum *allgemeinen* Wirtschaftsziele eigne. Den Mischwald betrachtet *Wagner* nach den Deutungen der Natur für Deutschland allgemein als den naturgemäßeren und ursprünglichen. In überdichten Verjüngungen einer Holzart, auf die *Weise* sich stützt, unterdrückt diese Holzart nicht alle anderen, die in beschränkterem Maße mit ankommen; sie bekämpft im Gegenteil sich selbst und gibt den eingesprengten Hölzern einen Vorsprung. Ein erhöhtes Pflegebedürfnis im Mischwalde liegt nur in dem unnatürlich aufgebauten Mischwalde vor, in dem gleichalterigen.

Weise sagt in seiner Betrachtung, daß die in dem Losungsworte gelegene Kritik an der Vergangenheit der Begründung entbehre. Das Losungswort verlangt durchaus nicht eine Rückkehr zu einer Wirtschaft früherer Zeit, es ist auch nicht der Zustand des Waldes, sondern dessen Behandlung Gegenstand der Betrachtung.

Wagners Kritik richtet sich gegen die Zeit, in der man Methoden der Betriebsordnung

lehrte und waldbauliche Grundsätze vortrug, die gewollt oder ungewollt dazu führten, den Wald in Großbeständen hiebsreif werden zu lassen und dann diese Bestände auf großen Flächen niederzulegen. Die Waldbestockung ist im Laufe des letzten Jahrhunderts unzweifelhaft eine viel vollkommenere geworden, aber dies kommt in dem oft zitierten Losungswort nicht in Betracht; hier handelt es sich um die Naturgemäßheit des *Waldaufbaues* und der *Waldbehandlung.* Nicht Großschlag, Kahlhieb, Kunstverjüngung und Fachwerk haben den heutigen besseren Waldzustand geschaffen, sondern die Einschränkung der Nutzungen und die größere Sorgfalt der Waldbehandlung überhaupt. Man hat jene Methoden, die unvollkommen bestockten Flächen gegenüber gerechtfertigt sein mochten, generalisierend auf die ganze Wirtschaft übertragen. Nur jener Richtung in unserem Fache gegenüber erhebt sich die Kritik, die den *gutbestockten* Wald auf Grund eines kameralistisch angelegten Hauungsplanes erst durch Kahl- und Schirmhiebe zur Heide macht, um sie dann mit Hilfe teurer Kunstverjüngung in gleichalteriger Reinbestockung dem Walde zurückzuerobern, und dabei behauptet, daß dies das einzig berechtigte Verfahren sei. Dieser Praxis ist *Gayer* entgegengetreten.

Als man einst daran ging, Ordnung in Wald und Wirtschaft zu schaffen und schädliche Übernutzungen aufzugeben, da lag es nahe, im Interesse der Übersichtlichkeit, den Weg des Fachwerkes zu wählen; gut und notwendig zur Heilung der Waldschäden war es nicht. Daraus wird aber den damaligen Forstwirten kein Vorwurf gemacht; zu jener Zeit verfügte man nicht über jene Erfahrungen, die uns heute zur Verfügung stehen.

Wenn *Weise* den Rückgang der Naturverjüngung und das zunehmende Verschwinden der Laubhölzer auf das Sinken des Grundwasserspiegels zurückführen will, so mag dies nur örtlich richtig sein; zumeist ist der Kahlschlag, das Fachwerk und die Kulturreinigung schuld daran. Bleiben wir also unserem Losungsworte „Zurück zur Natur“ treu, so schließt *Wagner* seine Ausführungen.

A. Engler. Der heutige Stand der forstlichen Samenprovenienz-Frage. (N. Z. f. F. u. L. 441—461, 481—491.) Auch in den M. S. C. X. Band, 3. Heft. Zürich 1913.

Der Abhandlung ist ein historischer Rückblick vorangestellt, worauf die Frage einer allgemeinen Erörterung unterzogen wird. Der Verfasser stellt auf Grund seiner durch umfassende Untersuchungen und Versuche zahlreicher Forscher erhärteten Betrachtungen zunächst fest, daß bei einer Reihe von Holzarten (Föhre, Fichte, Lärche, Bergahorn, Eiche) unter dem Einfluß des Klimas erworbene morphologische und physiologische Eigenschaften auf die Nachkommen übergehen und von diesen kürzere oder längere Zeit festgehalten werden. Manche Anpassungen an das Klima, und zu diesen gehören besonders die morphologischen (Apophysenform der Zapfen, Harzgehalt, Alter der Nadeln, Verfärbung) sind nur von kurzem Bestand; es sind gewöhnliche Standortsmodifikationen. Andere Eigenschaften dagegen, so besonders die inneren, physiologischen, erhalten sich sehr lange und verschwinden vielleicht gar nicht. Wir wissen, daß sich physiologische Zustände während einer oder mehrerer Baumgenerationen erhalten können. Solche Rassen unserer Holzarten nennen wir nach dem von *Cieslar* eingeführten Terminus *„klimatische oder physiologische“ Rassen oder Varietäten.* Das schlechte Gedeihen vieler fremden Rassen wird durch den Gegensatz hervorgerufen, in den die in der Heimat erworbenen physiologischen Eigentümlichkeiten der Pflanze zu den ganz anderen äußeren Lebensbedingungen des neuen Standortes treten. Für die Praxis ergibt sich die Forderung, die einheimischen Rassen oder nur solche fremde Rassen anzubauen, die aus Klimaten stammen, die dem Klima des Anbauortes ähnlich sind. Ein gewisser Vorbehalt ist in dieser Hinsicht betreffs der Rigaföhre zu machen, deren züchterischer Wert hauptsächlich darin liegt, daß sie die alte Stammrasse der europäischen Weißföhre ist. Auch scheint, wie die dänischen Erfahrungen lehren, der Anbau fremder klimatischer Eichenrassen manchmal Vorteile zu bieten. Sehr eingehend beschäftigt sich *Engler* mit der Weißföhre und im besonderen mit *Mayr's* und *Neger's* Ansichten, die im Norden Skandinaviens vorkommende Föhre als eigene Art *(Pinus lapponica)* aufzufassen. *Engler* sagt hier ausdrücklich, daß es nur dann statthaft wäre, die „Lapplandföhre“ als eigene Art zu betrachten, wenn ihre genotypische Verschiedenheit von den Föhren südlicherer Gebiete exakt nachgewiesen werden könnte. Aber selbst dann wäre es keineswegs notwendig, zwei Arten auseinanderzuhalten. — Die Föhrenrasse aus den tieferen und mittleren Lagen der Alpen zeigt auf besseren Böden sehr schönen, schlanken Wuchs und ist gegen Schneeschaden gefeit. In den Niederungen verliert sie die schöne Gestalt. Die hochalpine *Pinus silvestris v. engadinensis* wächst, in die Niederung gebracht, sehr rasch, oft rascher als Föhren aus tieferen Lagen, und behält auch da den kerzengeraden, schlanken Wuchs. In hochgelegenen Kulturorten übertrifft sie alle anderen Kiefernsorten an Schönheit der Form und auch an Schnelligkeit des Wachstums.

Alle alpinen Föhren sind sehr schütteempfindlich. In Tieflagen angebaut leiden sie außerordentlich durch Schütte, und es eignet sich alpines Föhrensaatgut niemals für Tieflagen. Die französische, aus der Auvergne stammende Föhre ist sehr schütteempfindlich, und sie leistet auch in Wuchs und Form bei weitem nicht das, was die Föhren deutscher Herkunft.

Auch der Einfluß des Bodens auf die Baumgestalt kann sich bei einzelnen Holzarten (Lärche, Föhre) noch bei den Nachkommen, selbst wenn sie auf einem ganz anderen Boden erwachsen als ihre Eltern, geltend machen. Es gibt also bei den Waldbäumen auch Bodenrassen. Die durch Boden und Klima im Pflanzenkörper hervorgerufenen physiologischen Eigenschaften übertragen sich auf die Keimzellen und damit auf die Nachkommen. Dies muß gegenüber *Weismann* ausdrücklich hervorgehoben werden.

Endlich sind uns „Spielarten“, „Wuchsformen“ und „Mutationen“ bekannt (Kugelfichten, Renkbuchen, spättreibende Stieleiche), die ihre besonderen Eigenschaften vererben. Wenn diese sich nicht bei allen Nachkommen finden, so rührt es davon, daß unsere Waldbäume in der Regel höchst komplizierte heterozygotische Kreuzungsprodukte sind. Es gibt bei unseren Waldbäumen gewiß eine große Zahl von „reinen Linien“, und es wäre Aufgabe unserer Forschung, in dieses noch dunkle Gebiet Licht zu bringen. Die langen Zeiträume der Forschung erschweren die letztere leider in hohem Grade. Von einer Zuchtwahl im Walde wird denn wohl nie die Rede sein können. Unsere Waldbäume haben größtenteils Bastardnatur, sie sind heterozygotisch, und man kann einem Baume nie ansehen, welche Erbfaktoren in ihm stecken. Um reine Rassen zu züchten, bedürfte es jahrhundertelanger Studien. Wenn wir unsere Wälder, soweit möglich, natürlich verjüngen, intensive Bestandespflege üben, wenn wir bei künstlicher Bestandesgründung Samen von geeigneter Provenienz verwenden, so haben wir in bezug auf forstliche Zuchtwahl alles getan, was in unserer Macht liegt.

Was soll in Zukunft auf dem Gebiete der Provenienzfrage geschehen? Die Forschung sollte sich die gewissenhafte Fortführung der von den staatlichen Versuchsanstalten eingerichteten Kulturversuche angelegen sein lassen; ebenso wären die Untersuchungen über das Auftreten von klimatischen Varietäten bei unseren Holzarten fortzusetzen. Die Erblichkeit der Wuchsformen und das Vorkommen erblicher Bodenrassen wären genau zu untersuchen.

Die Praxis sollte darauf bedacht sein, stets Saatgut geeigneter Provenienz zu verwenden. Samenbeschaffung durch den Staat ist die wichtigste Folgerung aus den bisherigen Erfahrungen über den Einfluß der Samenprovenienz. Sollen die Erfahrungen der Praxis und die Ergebnisse der exakten Versuche der Forstwirtschaft zum Nutzen gereichen, dann muß der Staat für die Beschaffung guter Waldsämereien von authentischer Herkunft sorgen.

E. Zederbauer, Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen. II. *Pinus austriaca.* (Z. f. d. g. F. 197—204.)

Der Verfasser kam auf Grund seiner Versuche und Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

Wie bei der Weißföhre, so ist auch bei der Schwarzföhre die Verschiedenheit der Individuen eines Bestandes nicht nur vom Standorte, sondern auch von den ihnen anhaftenden Eigenschaften (Anlagen) abhängig.

In einem Schwarzföhrenbestand gibt es sowohl breitkronige Individuen, welche eine lockere Krone haben, wenige aber starke Äste bilden und raschwüchsig sind, als auch schmalkronige, die eine dichte Krone führen, viele aber schwache Äste bilden und langsamwüchsig sind. Erstere produzieren mehr Nutzholz (Schaftmasse) als letztere.

Die Nachkommen der breitkronigen Samenbäume sind raschwüchsiger als die der schmalkronigen. Der Habitus der Nachkommen ist dem ihrer Eltern ähnlich oder zum Teil gleich.

Die Nachkommen sehr alter Samenbäume sind wesentlich kleiner als die sehr junger; hingegen ist kein durchgreifender Unterschied bei den Nachkommen von Samenbäumen im Alter von 15 bis 100 Jahren zu bemerken.

Jentsch, Aufforstung. (Th. J. 137—159, 231—249.)

Der Autor behandelt das Thema im Rahmen einer volkswirtschaftlichen Studie. Die Stellung des Waldes in der Wirtschaft des Volkes zeigt ungezwungen vier Entwicklungsstufen: jene der rein okkupatorischen Nutzung, aus der sich allmählich die Forstwirtschaft entwickelt. Die dritte Epoche erhält das Gepräge durch den Holzhandel. An diese Epoche kann man noch eine weitere anreihen; es ist die, in welcher der auf der Fläche weitest zurückgedrängte Wald des Landes bei höchst gesteigerter Ergiebigkeit das daheim nötige Holz nur noch zum kleinen Teil liefert, so daß er als wirtschaftlicher Kulturfaktor belanglos ist (England, Dänemark, Niederlande, Belgien). Forstlich dem Verfalle zugeneigt sind Italien, Spanien, Türkei, Griechenland. — Für die Frage der Aufforstung interessieren vor allem die Länder, die in die dritte Epoche einzureihen wären (Deutschland, Oesterreich,

Frankreich, Schweiz, südliches Skandinavien). Hier beschränkt sich die Wirtschaft vornehmlich darauf, den vorhandenen Wald produktiv zu gestalten; selten strebt sie daneben auch die räumliche Mehrung des Waldes an.

Für die Entstehung und Ausgestaltung der Forstwirtschaft zeigt die Forstgeschichte bemerkenswerte Stadien; zumal für Deutschland ist sie lehrreich. Hier läßt sich der Übergang zur dritten Epoche zeitlich bestimmen. Er fällt zusammen mit dem durch die französische Revolution angeregten Wandel in der Bodenbenutzung, der durch die Lehren *Smith'* vom wirtschaftlichen *Liberalismus* grundlegend bestimmt wurde. Am Walde lasteten aber von früher her schwere Beschränkungen — das gemeinsame Eigentum und der Besitz der toten Hand. Die erste Hälfte des vergangenen Jahrhunderts wird dann forstpolitisch charakterisiert durch die Maßregeln, diese Fesseln zu beseitigen. Eine mehr theoretische Forderung richtete sich gegen den Grundbesitz der toten Hand, also auch jenen des Staates; zahlreicher Staatswald in Österreich und Frankreich wurde denn auch veräußert. Es war die Privatwirtschaft, die im Laufe des 19. Jahrhunderts ihre tiefe Begründung und breite Ausgestaltung fand. Auch rang sich die Überzeugung durch, daß Staats- und Kommunalwälder wirtschaftlich nicht anders rangieren, wie jeder Privatbesitz, daß auch er möglichst hohen Ertrag zu liefern habe.

Mit dem Verkauf von Staatswald, mit der Aufteilung der Gemeinschaften und mit der Ablösung der Forstrechte ging vielfach eine sorglose Abnutzung der gewonnenen Waldflächen einher. Es entstanden Ödländereien, Flugsandflächen, im Gebirge verödete Steilhänge, Wasserrisse, verkarstete Flächen. So rächte sich die einseitige Ausbildung nur der privatwirtschaftlichen auf das Selbstinteresse der freien Einzelnen gerichteten Behandlung des Waldes. Die Forstwirtschaft besitzt eben volkswirtschaftliche Eigentümlichkeiten, um derenwillen sie eine besondere wirtschaftliche Behandlung erfordert. Man hat vergessen, daß der Wald nicht nur Produzent tauschfähiger Güter ist, die dem Einzelnen zugute kommen, sondern daß er den Völkern auch unentbehrliche Wohlfahrtswirkungen sichert.

Im Walde ist für die Nachhaltswirtschaft ein entsprechender Holzvorrat notwendig. Die Forstwirtschaft ist in Bezug auf das Kapital intensiv, in Bezug auf Arbeit extensiv. Räumlich kleiner Waldbesitz gestattet nicht eine Abstufung, wie sie die jährliche Nachhaltswirtschaft fordert. Deshalb ist die Forstwirtschaft allgemein die Wirtschaft des Großbesitzes. Wer unter dessen Vertretern Gewicht legen muß auf die Erhaltung der Substanz und auf Nutzung nur des Zuwachses, der wird die Waldwirtschaft pfleglich betreiben. In dieser Lage ist der Besitz der toten Hand, vornehmlich der Staat. Beim Kleinbesitz hingegen tritt die Fürsorge für eine weite Zukunft hinter den Bedürfnissen der Gegenwart zurück.

Eine Zeit, in der das Dogma von der Arbeit als dem allein wertschaffenden Faktor die Geister beherrschte, konnte der Ausdehnung des Waldes nicht günstig sein. Nur da schien er berechtigt, wo er unter der Hand des Menschen tauschfähige Wertgüter lieferte. Was er neben dieser privatwirtschaftlichen Funktion noch leistete, veranschlagte man gering. Auch dies hat sich gerächt. — Seit dem Ausgange des 19. Jahrhunderts sind viele an der Arbeit, die Wohlfahrtswirkungen des Waldes zu ergründen. Unser wissenschaftliches Rüstzeug reicht noch nicht aus, die mannigfachen unendlich komplizierten Vorgänge in der Natur zu isolieren und in ihren Wirkungen festzustellen. Wohl aber gilt dies von den *mechanischen* Einflüssen des Waldes: seiner Fähigkeit, den Ablauf des Wassers an Berghängen zu verlangsamen, den Boden zu binden, das Abschwemmen des leichten Bodens zu verhindern, örtlich die zerstörende und aushagernde Wirkung des Windes zu mildern. Von diesen Gesichtspunkten hat eine auf Begründung von Schutzwald abzielende Forstpolitik nicht nur volle Berechtigung, ja sie ist notwendig.

Hiezu kommt noch die Fähigkeit des Waldes, gewisse Böden überhaupt oder besser als es die Landwirtschaft vermag, nutzbar zu machen. Man pflegt solche Böden als „absolute Waldböden" zu bezeichnen. Der Ausdruck ist unkorrekt, denn der Begriff ist durchaus relativ. Gewiß gibt es aber ausgedehnte Flächen, für deren Benutzung durch den abwägenden Privatwirt nur die Waldwirtschaft als die rentable oder die rentablere in Betracht kommt. Bestimmend dafür ist in erster Linie der Faktor *Arbeit*.

Die Schutzwaldeigenschaft hat durchaus gemeinwirtschaftliche Bedeutung; ihre Sicherung wird durch die private Forstwirtschaft nicht gewährleistet, sondern gefährdet. Sie liegt durchaus der Staatsgewalt ob.

Die jüngste Zeit brachte die kapitalistische Ära. Auch dieser freie Wettbewerb der Kräfte brachte nicht die Wohlfahrt, die von diesen Verhältnissen einst erwartet wurde. Der deutsche Wald überstand auch diesen Wandel der Zeiten; er blieb der hölzerne, schwerfällige Geselle. Privatwirtschaftlich hat er aber einen außerordentlichen Aufschwung genommen: er ist viel produktiver geworden.

Die vielfach üblen Folgeerscheinungen der Freigabe des Waldbesitzes drängten nach ihrer Lösung. Die öffentliche Meinung wandte sich

ihr zu und forderte die Intervention der Staatsgewalt. Die Staatsverwaltungen traten an diese Aufgabe heran sowohl auf gesetzgeberischem wie auch auf administrativem Wege durch Erwerb von Schutzwald und Schutzwaldgelände nach Maßgabe der hierfür verfügbaren Mittel. Im Verhältnis zum ganzen Waldareal ist der Anteil mit scharf erkennbarem Schutzwaldcharakter nicht groß.

Der heimische Wald deckt trotz erhöhter Produktion den heimischen Bedarf an Holz nicht mehr. Die zunehmende Holzeinfuhr vollzieht sich unter steigenden Preisen. Die steigende und gesteigerte Produktion reift eben ihre Früchte erst nach Dezennien. Überall regt sich in den Reihen des Großbesitzes der Eifer, durch „gute Wirtschaft“ dem Walde möglichst viel nutzbares Holz abzugewinnen und eigenes oder zu erwerbendes „Waldland“ zu kultivieren. Auch der Kleinwaldbesitzer trachtet da mitzutun durch Bildung von Waldgenossenschaften.

Die vorstehend geschilderten Zusammenhänge wirken alle in einer Richtung: *Ausdehnung des Staatswaldes.* Dem Staate obliegt in erster Linie die Vorsorge für die späteren Generationen. Die Forstverwaltungen fast aller deutschen Staaten brachten in den letzten drei Dezennien den Grunderwerb zur Aufforstung als einen wesentlichen Programmteil ihrer Forstpolitik. Allen voran geht Preußen, welches 1883—1909 110 034 ha Ödland erworben und aufgeforstet hat. Diese Bodenpolitik darf aber am wenigsten so verstanden werden, als handle es sich bei ihr nur um einseitige Verfolgung forstwirtschaftlicher Interessen. Sollte nur der zeitige Holzbedarf Deutschlands im Inlande gedeckt werden, müßte entweder die gleichbleibende Fläche die Produktivität von durchschnittlich 3,5 fm pro ha auf 4,6 fm bringen oder bei gleichbleibender Produktivität müßte die Fläche um rund 4 Millionen ha, von 14 auf 18 Millionen ha erhöht werden. Die badische Staatsforstwirtschaft schlägt pro ha und Jahr 7 fm ein, ebenso die württembergische; Sachsen nutzt 6,4, Preußen 5,9, Bayern 5 fm. Auch die merkantil bessere Ausnutzung des Holzes vermag das Ergebnis der Wirtschaft wesentlich zu heben. Der Wald zum mindesten jener des Großbesitzes ist aber nahe der oberen Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt. — So gelangen wir ungezwungen zur Betrachtung des vorhandenen *Ödlandes.* In Deutschland wird es auf 5,2 Millionen Hektar geschätzt! Die 3,7 Mill. ha. Moore kommen für die Waldkultur kaum in Betracht. Die restlichen 1,5 Mill. ha können für die Forstwirtschaft beansprucht werden.

Wie kommt es, daß trotzdem es wünschenswert wäre, möglichst viel landwirtschaftlich nutzbaren Boden zu schaffen, die Staatsforstverwaltungen Land zur Aufforstung finden? Ist diese Aufforstungspolitik nicht unzeitgemäß und schädlich? Diese zwei Fragen drängen sich auf. — Durch Steigerung der Intensität der Landwirtschaft vermag Deutschland soviel Nahrungsmittel zu erzeugen, wie seine Bevölkerung bedarf; in absehbarer Zeit wird dies aber nicht mehr möglich sein. Als wesentliches Mittel, um die Produktion von Lebensmitteln zu mehren, wäre wohl nur die *innere Kolonisation* in Betracht zu ziehen; sie bildet das aktuelle agrarwirtschaftliche Problem; sie wirkt bestimmend auch auf die Aufforstungspolitik — sie strebt der Landflucht zu steuern. Der kleine Landwirt, der über zureichende Kapitalien nicht verfügt, dem auch die notwendigen theoretischen Kenntnisse mangeln, um die Höhe der landwirtschaftlichen Intensität zu erreichen, kann bei größtem Fleiße nicht vorwärts kommen; er wird überdies durch die Lockungen der Industrie, in welcher er leichter Verdienst findet, seiner Scholle entfremdet. Überdies vermag heute Deutschland die wichtigsten Nahrungsmittel zu namhaft billigeren Preisen von fremden Staaten zu beziehen, die noch unter günstigeren Bedingungen produzieren, als die heimische Landwirtschaft. Überall zeigten sich die Folgen der Landflucht; das Land verödete, besonders jenes geringerer Qualität. Die kleineren und mittleren ländlichen Betriebe wurden zum guten Teile vom Großbesitze aufgesogen. Der Großbesitz litt unter dem Rückgange der Getreidepreise und dem gleichzeitigen Steigen der Löhne; gering produktive Böden konnten nicht mehr bebaut werden — und so mehrte sich denn der Anteil dessen, was der Sprachgebrauch als „absoluten Waldboden“ bezeichnet. Unter dem zwingenden Drucke der kapitalistischen Wirtschaftsordnung und der Expansion der Industrie zieht sich die Landwirtschaft von Böden zurück, die sie früher noch produktiv bebaute. Und da nun ist die Forstwirtschaft berufen, an ihre Stelle zu treten und den zeitweilig nicht nutzbaren Boden nutzbar zu machen; denn sie kann den Faktor Arbeit im Verhältnis zu jener mehr entraten. Wer für die Zukunft seiner selbst und seiner Angehörigen, mögen es solche der Familie oder der Genossenschaft oder der Gemeinde oder des Staates sein, vorsorgend seine Mittel mäßig, aber sicher und mit Gewähr steigender Erträge anzulegen strebt, der gehe daran, Wald zu gründen. Der Großbesitz hat dies auch erkannt und befolgt diesen guten Rat. Obenan steht der Staat, der berufenste Träger großer, weitgerichteter Kulturaufgaben.

Läßt diese wirtschaftspolitische Richtung für die Zukunft gesunde Zustände erwarten? Die Bevölkerung steigt jährlich und damit steigen ihre Bedürfnisse an Nahrungsmitteln

— und dabei werden jährlich große Flächen aufgeforstet, der Landwirtschaft entzogen! Die Aufforstung wird die Ernährungsfähigkeit verringern, wenn sie nur auf Mehrung des Waldareals bedacht ist, sie wird aber segensreich wirken, sobald sie als ein Werkzeug des Staates in der Bodenpolitik und Innenkolonisation angesehen und gehandhabt wird. Die Ära der Aufforstung bietet das kulturpolitisch wichtige Mittel zur erneuten, verfeinerten Aufteilung an die verschiedenen Bodenbenutzungsformen (Bauland, Erholungsstätten, Parks, Ansiedlungsgelände für Industrien , Truppenübungsplätze, Naturschutzparks). Die Aufforstungen geben dem Staate Gelegenheit, Waldland seines Besitzes, das besser auf andere Weise benutzt werden kann, dieser zweckmäßigeren Benützungsweise zu übergeben, ohne den Gesamtwaldbesitz zu verringern. Die Mehrung des Waldes darf volkswirtschaftlich nicht das letzte Ziel der Aufforstungsaktion sein. Privatwirtschaftlich ist sie es und darf sie es sein. Durch die Aufforstung geringerer Böden werden Arbeitskräfte frei, welche zur intensiveren Ausgestaltung des landwirtschaftlichen Betriebes auf der verkleinerten Fläche herangezogen werden können.

Ihre große volkswirtschaftliche Bedeutung gewinnt die Aufforstung nur in der Hand des Staates und der sonstigen Vertreter öffentlicher Wohlfahrtsinteressen. Überall soll der Staat, wo im Bereiche seines Grundbesitzes der Bedarf an Agrikulturland nicht gedeckt ist, von diesem Grundbesitz das taugliche der landwirtschaftlichen Bevölkerung überlassen — was der Bedarf der Zeit verlangt.

Eberbach, Verjüngungs- und Zuwachswirtschaft. (Si. 407—409).

Ist die Holzerzeugung ihrer doppelten Aufgabe — Pflege des Zuwachses und Wertes des Vorrates und Sorge für die Nachzucht — immer gerecht geworden? Die Holzerzeugung hat bis auf unsere Tage recht einseitig gearbeitet: die Sorge um die Nachzucht war ihr alles, die Arbeit an dem bleibenden Vorrat trat daneben ganz zurück. In den Verjüngungen haut man Bäume, die im Interesse der Holzerzeugung stehen bleiben sollten und in den übrigen Vorratsteilen bleiben Bäume erhalten, die im Interesse der Holzerzeugung weg sollten! Der Vorrat und insbesondere der wertvollere Teil des Vorrates ist vom Standpunkt der Holzerzeugung das Pfund, mit dem wir wuchern müssen. Die Zuwachs- und Wertspflege am Vorrat und die Sorge um die Nachzucht sind daher zwei gleichwertige und gleich beachtenswerte Seiten unserer Tätigkeit im Walde. Nur wenn alle Glieder das nach Lage der gegebenen Verhältnisse bestmögliche ununterbrochen schaffen, kann das Ganze auf die Höhe der Leistung gebracht werden, die wir zu erreichen verpflichtet sind. Berücksichtigte man dies, so würde mancher Kahlhieb unterbleiben, die dichten Stangen- und Baumhölzer würden allmählich in eine freiere Wuchsform übergeleitet werden. Bei dem gelockerten Stand wird sich häufig Nachwuchs einstellen. Aus der starren Form des Ertragstafelwaldes müssen wir hinaus, wenn wir unserer Aufgabe im Walde *ganz* gerecht werden wollen. Kein System der Waldbehandlung, kein System der Forsteinrichtung darf die Wirtschaft hindern, das zu tun, was sie als das richtige betrachten muß. Unter der Herrschaft der Schablone ist viel gedanken- und wertlose Arbeit geleistet und bis auf unsere Tage viel Schaden angerichtet worden.

C. Frömbling, Welche Rolle spielt die Wurzelkonkurrenz im Haushalte des Waldes? (F. Zbl. 170—175.)

Die Wurzelkonkurrenz bezeichnet *Frömbling* als ein neues Schlagwort; dem Kampfe der Wurzeln um den Raum legt er gar kein Gewicht bei. Sodann wird der Wettkampf um die Nahrung erörtert; auch dieser könne man keine Bedeutung zubilligen. Wo der Boden sich fortgesetzt bereichert, wie dies in einem geschlossenen Bestande der Fall, da kann von aufreibender Wurzelkonkurrenz wohl nicht die Rede sein. Sie kommt vor, wo der Boden mit den Boden aussaugenden Unkräutern, z. B. Heide und Heidelbeere, dicht bedeckt ist. Das Herausentwickeln einzelner Stämmchen und Stämme aus dichten Beständen führt der Verf. auf die ungleiche Veranlagung der Individuen zurück. Diese hält Fr. für außerordentlich wichtig — sie wird in der Wissenschaft meist übersehen. Verkommenes Zeug frei zu hauen, bedeutet einen Fehler. Das massenhafte Absterben in dichten Jungwüchsen, das zögernde Ausscheiden in herangewachsenen Beständen ist in der großen Hauptsache ein Ausfluß mangelhafter natürlicher Veranlagung, nicht aber der Wurzelkonkurrenz. Der Lichtungszuwachs wird lediglich auf die energischere Betätigung des Zersetzungsprozesses der Humusvorräte zurückgeführt; wo Humusvorräte fehlen, kann kein Hieb einen Lichtungszuwachs bewirken, es sei denn, daß es den oberirdischen Teilen der Stämme an genügendem Raum gemangelt hat. Ältere raume Kiefernbestände reagieren auf keine Lichtung! Gerade die Pfahlwurzler Kiefer und Eiche, die ihre Nahrung aus der Tiefe holen, stellen sich im Alter licht. Kann da von einem Wurzelkampfe gesprochen werden? Und gerade die Flachwurzler (Fichte, Buche) gedeihen in dichtem Schlusse. Die Nachbarschaft der Fichte ist den Eichen, Buchen wohl nur deshalb unangenehm, weil die Fichtenbestände kalte, stagnierende Luft

bringen. — „Wer rückhaltlos nach hohen Dividenden strebt, gefährdet nur zu leicht sein Kapital,“ so schließt Frömbling die Abhandlung.

Paßler, Natürliche und künstliche Verjüngung. (F. Zbl. 303—308.)

Der Verfasser will lediglich zu der wichtigen Frage neue Gesichtspunkte bringen und zum eigenen Nachdenken anregen; er hat hierbei reine oder mit Weißföhren gemischte Fichtenbestände im Auge. *Paßler* spricht sich für die künstliche Verjüngung dieser Bestände aus, weil sie leichter, billiger und sicherer ist.

Für das Gelingen der natürlichen Verjüngung sind die physikalischen Eigenschaften des Bodens von großer Wesenheit: genügende Feuchtigkeit mit entsprechender Wärme, welche die Bodendecke in den richtigen Verwesungsgrad überführt. Wo eine Bodendecke fehlt oder in überreichem Maße vorhanden ist, sodaß — im letzteren Falle — eine Versauerung des Bodens eintritt, da muß die natürliche Verjüngung versagen. Im westlichen — badischen — regenreichen Schwarzwald lassen sich bekanntlich die natürlichen Verjüngungen viel besser an als in dem regenärmeren württembergischen Schwarzwalde.

In allen trockenen, versauerten oder mit Beerkräutern überzogenen Böden sollte von der natürlichen Verjüngung grundsätzlich abgesehen werden, sie ist hier wenig aussichtsreich und kostspielig. Zu den Kosten der Naturverjüngung sollten auch jene Ausgaben gerechnet werden, die sich aus den Rückerlöhnen ergeben. Mit den Rückerlöhnen könnten die Kosten der künstlichen Kultur in der Regel bestritten werden. Auch die Erträge von etwa auf den Kahlflächen durchgeführten Stockrodungen sind ein Argument für die künstliche Verjüngung, welche man als die sicherste Verjüngungsmethode ansehen darf.

In einer guten Wirtschaft sollte strenge darauf geachtet werden, daß jede abgetriebene Fläche möglichst bald wieder in einen zuwachsfähigen Zustand gebracht werde. Dies ist nun bei der Naturverjüngung vielfach nicht möglich. Überdies fällt ein Vergleich zwischen gleichalterigen natürlichen und künstlichen Verjüngungen fast durchgehends zugunsten der letzteren aus. Auch eine sachgemäß ausgeführte Bestandssaat besitzt Vorzüge gegenüber der Naturverjüngung, die sich meist nur langsam und in der Güte des Bestandesmaterials auch nicht einwandfrei entwickelt. Man sollte zukünftig nur jene Waldorte der natürlichen Verjüngung zuweisen, die sich nach Bodenzustand, Exposition und den klimatischen Verhältnissen hierzu unzweifelhaft eignen.

Es ist zu begrüßen, daß in der neuen bayerischen Forsteinrichtungs - Anweisung den Forstämtern und den exponierten Forstamtsassessoren die Pflicht auferlegt ist, vor Beginn der Arbeiten sich gutachtlich über die künftige Bewirtschaftung zu äußern. Diese Gutachten müssen sowohl seitens der Bezirks- als auch seitens der Forsteinrichtungsreferenten Berücksichtigung finden.

Seeholzer, Natürliche und künstliche Verjüngung. (F. Zbl. 583—586.)

Der Verfasser macht zu *Paßlers* Artikel über denselben Gegenstand (F. Zbl. 1913, S. 303 ff.) einige Bemerkungen. Er stimmt einem großen Teil der Ausführungen uneingeschränkt bei. Jedenfalls sollten in dieser Frage Generalregeln verschwinden. Nun hat aber *Paßler* seine Auseinandersetzungen so gefaßt, daß sie als generelle Verurteilung der Naturverjüngung gelten dürfen. *Seeholzer* ist der Anschauung, daß die hohen Rückerlöhne in natürlichen Verjüngungen gleichsam als Kulturkosten zu rechnen und selbe zu Lasten der Naturverjüngung zu stellen ungerecht sei. Es ist gar nicht notwendig, das Holz aus den Verjüngungsschlägen unter jeder Bedingung auszurücken; das sei viel zu große überflüssige Vorsicht. Wenn man das Holz in den Verjüngungen beläßt und selbst dort entrindet, erspart man sich vielfach das Ausschneiden von etwa zu dichten Anwüchsen. *Paßlers* Worte, ‚so muß beim Vergleich des finanziellen Effektes die Wagschale sich auf Seite der künstlichen Verjüngung senken, welche zudem auch als sicherste Verjüngungsmethode angesehen werden kann‘, können sohin in dieser generellen Fassung keine Geltung haben.

Zur Abwägung des finanziellen Effektes zwischen natürlicher und künstlicher Verjüngung sind noch andere Werte in die Wagschale zu legen, die nicht immer ziffermäßigen Ausdruck finden können. Solche sind höhere Vorerträge vom Gertenholzalter bis zur Haubarkeit; Erzeugung von Beständen mit besserer Qualität nach Schaftreinheit, Schaftform und Jahrringbau und von besserer Gesundheit, Erziehung von Mischbeständen in standortsgemäßer Mischung mit ihren Vorzügen (Sicherung gegen Sturm- und Insektenkalamitäten mit ihren einschneidenden Verlusten wirtschaftlicher und finanzieller Natur); stete ungeschmälerte Erhaltung der Standortsfaktoren; kein Zuwachsverlust durch Schlagruhe; Lichtungszuwachs an Masse und Wert der Masseneinheit; Einsparung von Kosten für Maßnahmen der Abwehr tierischer und pflanzlicher Schädlinge; Lösung der Frage der Samenprovenienz und der Zuchtwahl.

Auch die größere Sicherheit der künstlichen Verjüngung kann in genereller Weise nicht zugestanden werden. (Eingänge in selbst 10jährigen Pflanzungen nach der Dürre von 1911, während Naturverjüngungen unversehrt

blieben! Zahlreiche Ödflächen im Jura als Folge von Kahlschlägen und Unmöglichkeit des Gelingens von Pflanzkulturen.)

Der Naturverjüngung sollten freilich nur jene Waldorte zugewiesen werden, die sich hierzu unzweifelhaft eignen; dann wird der finanzielle Effekt mindestens dem der künstlichen Verjüngung die Wage halten.

Roßmäßler, Zu „Waldbauliche Sünden“ von Geh. Oberforstrat i. P. Frey zu Darmstadt. Z. f. F. u. J. August 1912. (Z. f. F. u. J. 104—105.)

Frey geht zuweit, wenn er das Absterben der Fichten im Jahre 1911 hauptsächlich auf falsche Wahl des Standortes zurückführt; sind doch selbst 70- und 80jährige Fichten auf vollends zusagenden Örtlichkeiten eingegangen. Die Hitze und Dürre war eben viel zu groß. Es ist ungerecht, die Forststatik und die Faustmann'sche Formel für die übertriebene Vorliebe zum Fichtenanbau verantwortlich zu machen. Es ist dies jedesmal ein direkter Fehler des jeweiligen Wirtschafters. Wenn übrigens die forststatischen Gesichtspunkte mit den waldbaulichen und den andern einschneidenden jeweiligen forstlichen Faktoren in Einklang gebracht werden können, so müssen sie unter allen Umständen berücksichtigt werden. Weiter wünscht *Frey*, daß in einem Laubholzgebiete man ganz davon absehen sollte, *kleine* Fichtenhorste anzubauen, da sie verdämmend auf das angrenzende Laubholz wirken; ferner will *Frey* Laubholz nur mit Laubholz gemischt sehen, wenn aber Laubholz mit Nadelholz gemischt werden soll, dann hätte dies nur in größeren Horsten zu geschehen. Warum soll denn die Fichte bei der Ausbesserung der Fehlstellen in Buchenverjüngungen ausgeschlossen werden? Auch in kleinen Horsten hält der Verfasser die Einmischung der Fichte ins Laubholz für zulässig. Bei Mischung in größeren Horsten gehen alle Vorteile der gemischten Bestände verloren. Die Erfahrung lehrt uns, sagt *Roßmäßler*, daß das Ideal der Mischung Buche mit Fichte jenes ist, wenn die Fichte möglichst vereinzelt dem Buchenbestande beigemischt wird.

Einführung einer Kontrolle über die Provenienz des Nadelholzsamens (Oe. F. 335-337).

Der im Juni 1913 zu Wien abgehaltene *25. Österreichische Forstkongreß* hatte sich auf Antrag des Forstmeisters *R. Hacker* mit dem obigen aktuellen Thema zu beschäftigen. Nach einer lebhaften Debatte an der sich Graf *Haugwitz*, Direktor *Schmid*, Prof. Dr. *Cieslar* und Sektionschef Dr. *Seidler* vom Ackerbauministerium beteiligten, wurde eine Resolution gefaßt, welche die außerordentliche Wichtigkeit des Gegenstandes für die Forstwirtschaft betonte. Es wurde ein Komitee gewählt, das über jene Schritte und Vorschläge zu beraten hätte, die notwendig und geeignet erscheinen, eine tunlichste Kontrolle über die Provenienz des Nadelholzsamens zu ermöglichen. In dieses Komitee wurden berufen: Prof. Dr. *Cieslar* als Obmann, ein Vertreter der k. k. forstlichen Versuchsanstalt, Direktor Forstrat *St. Schmid*, der Antragsteller Forstmeister *R. Hacker;* ferner als Vertreter der Samenhändler Kommerzialrat *Jul. Stainer* (Wiener Neustadt) und *Jennewein* (Innsbruck).

Rantt, Zur Laubholzmischung im Nadelholzwalde. (Th. J. 250—255.)

Vor Einführung des Kahlschlagbetriebes herrschte der Mischwald vor. Die Erziehung des Mischwaldes wird durch Wild sehr erschwert; Zäune sind nun aber teuer. Der Autor will versuchen, darauf hinzuweisen, wie die so sehr wünschenswerte Unterbrechung reiner Nadelholzbestände durch Laubholz auf billigem Wege erreicht werden kann. Die Mittel wären: Überhalten von vorhandenem Laubholze, welches einige Jahre vor dem Kahlhiebe durch Umhauung hierzu vorbereitet wird. Etwa im Hiebsorte vorhandene Laubholzunterwüchse wird man gleichfalls freistellen und beim Schlage tunlichst zu schonen versuchen. Ebenso einfach und billig ist die Begünstigung von Laubhölzern bei der Durchforstung von Nadelholzbeständen. Auf anzubauenden Schlagflächen kann man die Wegränder mit Laubholz bepflanzen. Auch die Wanderkämpe kann man zur Anpflanzung von Laubholz heranziehen. Desgleichen Ufer von Wasserläufen und quellige Stellen (Erlen, Eschen, Rüstern u. a.). Auch die in der Regel mit guter Erde ausgestatteten Feldränder eignen sich für den Anbau von Laubholz in hohem Maße. Bruchlücken in Beständen fallen nicht selten dem Unkraut anheim; sie wären einzuzäunen und mit schattenertragendem Laubholze anzubauen. Endlich kann man in Nadelholzbeständen auch künstliche Lücken herstellen und zur Anzucht von Laubholzhorsten (Buche) benutzen. Man sollte sich bei Herstellung solcher Lücken nicht allzusehr von der Hiebsfront entfernen, um die Verantwortung für etwaige Sturmschäden nicht zu groß werden zu lassen.

J. Fröhlich, Bestandes - Umwandlungen (Oe. F. 73, 74).

Bespricht zunächst kurz, wie im Laufe der Zeit die früher in Siebenbürgen herrschend gewesenen Eichenbestände zurückgedrängt wurden durch unpflegliche Waldwirtschaft, durch die Landwirtschaft und übermäßige Waldweide. An Stelle der Eiche traten zumeist Rot- und Weißbuche. Neuestens ist nun vielfach wieder das Bestreben lebhaft, die Buchenwälder in Eichen umzuwandeln. Die Rückumwandlung eines Weißbuchenbestandes

in einen Eichenbestand wird in der vorstehenden Abhandlung näher geschildert. Der in der Regel ziemlich gut geschlossene Hainbuchenbestand wird im Herbste platzweise mit Eicheln unterstuft; das Saatgut ist gewöhnlich eine Mischung von Stiel- und Traubeneicheln; nur an den Nord- und Nordostlehnen werden ausschließlich Traubeneicheln verwendet. Die Aussaat wird sehr reichlich bemessen. Drei bis fünf Jahre nach dem Eichenunterbau wird dem Weißbuchenbestande etwa die halbe Holzmasse entnommen und nach weiteren 3—5 Jahren folgt der Räumungshieb. In den ersten drei Jahren ist der Höhenwuchs der Traubeneichen ein nur bescheidener. Beim ersten Hieb werden die etwa vorhandenen Rotbuchen stehen gelassen, um eine Ansamung dieser Holzart zu ermöglichen. Die Eichen werden bei dem mehrjährigen Vorsprunge von der Buche nicht bedrängt. Eine Gefahr entsteht den Eichen nach erfolgtem Räumungshieb aus den wuchernden Stockausschlägen der Weißbuche, sowie aus den reichlich anfliegenden Weichhölzern (Salweide, Aspe, Birke). Da muß öfter schützend eingegriffen werden. Die Birke wird in der Regel erst dann ausgehauen, bis sie Wagnerholz liefert. Bei den Reinigungshieben werden die zu entfernenden Holzarten etwa in Meterhöhe halb durchschnitten und dann mit der Hand umgebogen. Dadurch wird ein neuerlicher Stockausschlag verhindert und der Boden bleibt gedeckt. In der Verjüngung etwa vorkommende Lücken werden mit stärkeren Pflanzen der Fraxinus excelsior und Fr. americana ausgefüllt. Die letztere Esche wird jetzt in Siebenbürgen gern und mit großem Erfolge angebaut.

Eine andere Bestandesumwandlungsmethode besteht darin, daß nach dem Abtrieb des Buchen-Weißbuchen - Mischbestandes der ganze Schlag mit zweijährigen Eichen ausgepflanzt wird. Solche Kulturen haben durch Verdämmung außerordentlich zu leiden, und vielfach führt diese Methode nicht zum Ziele.

Scheel, Die Schäden im Walde nach dem trockenen Sommer 1911. Welche Vorkehrungen sind zu ergreifen, um sie zu verwischen und Ähnliches in Zukunft zu vermeiden oder doch abzuschwächen? (Si. 53—55.)

Auf die flachgründigen Köpfe und Rücken und überhaupt auf Standorte, die der flachwurzelnden Fichte in abnorm trockenen Jahren zum Verhängnis werden, soll man kein Nadelholz, sondern Laubholz einbringen (Buche, Eiche, Akazie, Ahorn, Linde). Diese Anschauung wird vielfach bekämpft; trotzdem hält sie Verf. aufrecht, denn das Nadelholz ist es, welches vornehmlich Nutzholz liefert, deshalb dürfe man dieses auf hoffnungslosen dürren Orten nicht anbauen. Solchen Örtlichkeiten sollte man den Schutzwaldcharakter verleihen. Das Jahr 1911 sollte geeignet sein, die Forstwirte von der Fichten-Notzucht abzubringen. Auf schlechtem Boden ist Nutzholzzucht überhaupt nicht möglich, dahin gehört Brennholzwirtschaft mit bodenbesserndem Laubholze. Auf dürrem, flachgründigem Boden werden die Kulturkosten der Fichtenwirtschaft sich bei weitem nicht rentieren, was der Verf. rechnerisch beweist.

Wie soll man nun in der Zukunft solchen Dürreschäden begegnen. Auf flachgründigen Böden sollte man die mißachtete Buche und den Eichenstockausschlag wachsen lassen und bei der Verjüngung durch künstliche Hilfe das Laubholz erhalten. Verf. wünscht die Fichte recht zahlreich an geeigneten Orten in den Buchenverjüngungen trupp- und horstweise eingebracht. Der Wirtschaftsgrundsatz soll sein: das Nadelholz dahin, wo es aus waldbaulichen und finanziellen Gründen am Platze ist. Das Laubholz braucht deshalb nicht von der Bildfläche zu verschwinden.

Heinz, Die Schäden im Walde nach dem trockenen Sommer 1911. (Si. 169—171.)

Entgegnet in einigen Punkten auf *Scheels* Ausführungen über dasselbe Thema. — In den bayerischen Staatswaldungen herrscht das Bestreben, durch die Wahl der standortsgemäßen Holzarten — unter tunlichster Begünstigung der natürlichen Verjüngung — Schäden im Walde, wie jene im dürren Sommer 1911, möglichst vorzubeugen, die günstigen Wirkungen der Buche auf den Boden sich zu Nutzen zu machen, aber diese auch dort fernzuhalten, wo ausgesprochene Nutzholzarten — Fichte, Tanne — ihrer Beimischung nicht bedürfen. Es ist gewiß eine Sünde, in frischen Mulden Buchen mit einem Haubarkeitsertrag von etwa 400 fm Derbholz einem Geldertrage von 3000—4000 Mk. pro ha in 100jähr. Umtrieb zu ziehen, wo Fichte in demselben Umtriebe 600—700 fm Derbholz und 10 000—12 000 Mk. Erlös abwirft. — Vielleicht empfiehlt es sich, auf solchen aussichtslosen Böden auf eine regelrechte Wirtschaft überhaupt zu verzichten, wenn dieselbe mit finanzieller Einbuße verbunden wäre. Gerade die besten Böden sollen ausschließlich der Nutzholzzucht und daher vorwiegend dem Nadelholze und hier in erster Linie der Fichte zuzuwenden sein. Und wird hier hochwertiges Nutzholz gewonnen, dann ist der Forstwirt in der Lage, auch der Buche auf den ihr zukommenden Standorten ein finanzielles Opfer zu bringen.

Profeld, Die Frostgefahr. (Oe. F. 154—155.)

Der Verfasser klagt über die sich so häufig wiederholenden Spätfröste mit all ihren Schäden im Gefolge. Die Kahlschlagwirt-

schaft erschwert die Sachlage. Die als Schutz in Betracht kommenden Holzarten Kiefer, Lärche, Birke und Erle entsprechen keiner der an sie gestellten Anforderungen. Die Salweide (Salix caprea) ist am besten geeignet, Schutzdienste gegen Spätfröste zu leisten. Sie ist schnellwüchsig, zeitig antreibend, frosthart, anspruchslos in bezug auf Boden und Klima und wird vom Wild gern genommen. Der Anbau der Salweide kann mit bewurzelten oder unbewurzelten Steckreisern erfolgen im Quadratverband von 2.5 m.

B. Natürliche Verjüngung.

A. Menzel, Zur Naturverjüngung der Nadelhölzer. Mit 9 Abbildungen. (S. 241—248.)

Wagners Blendersaumschlag wurde alsbald versucht. Hierbei hat Verf. gefunden, daß eine Breite der Schläge, die der halben Höhe des angehauenen Bestandes entspricht, sich am besten bewährt. Es wurde — unter anderen auch von *Martin* — eingewendet, daß die Notwendigkeit des Nordsaumes im Hinblick auf Erhaltung größerer Bodenfeuchtigkeit in den an und für sich mit größeren Niederschlägen ausgestatteten Gebirgen entfalle. Dieser Ansicht pflichtet nun *Menzel* nicht bei, indem er das von ihm beobachtete bessere Anschlagen und Gedeihen der Verjüngungen am Nordsaume bei der Fichte auch in niederschlagsreichen Gebieten ausdrücklich betont (Thüringerwald mit 1100 mm und mehr Niederschlägen). Für die Kiefer dürften die Verhältnisse anders liegen; bei dieser Holzart, wie bei Lichthölzern überhaupt, ist die Himmelsrichtung des Schlagsaumes hinsichtlich der natürlichen Verjüngung von wesentlich geringerer Bedeutung, d. h. die Kiefer kann sich auch am Ostsaume ganz vorzüglich verjüngen. Die Kiefer ist nämlich an Besonnung, warme und trockene Lagen von Haus aus angepaßt. Die Kiefer kommt auch mit geringem Wasservorrat aus; im Sommer 1911 hat sie gar nicht gelitten. Auf trockenen, niederschlagsarmen Böden wird wohl aber auch die Kiefer auf die Wohltaten des Nordsaumes günstig reagieren.

Die Abhandlung ist mit einer Reihe ganz vortrefflicher Verjüngungsbilder ausgestattet, die im Texte kritisch erörtert werden.

Menzel wendet *Wagners* Blendersaumschlag stets mit modifizierten Löcherhieben an und verjüngt so zugleich vom Saume her und im Innern des Bestandes. Am Schlusse werden noch die Fällungs- und Bringungsschäden erörtert, die mit der besprochenen Verjüngungsweise einhergehen; sie werden als außerordentlich gering hingestellt. Die Geschicklichkeit und Gewandtheit der Holzhauer bei Fällung und Rückung spielt hier freilich eine große Rolle. Die Rückerlöhne, die von der Forstverwaltung ausgezahlt werden müssen, werden durch höhere Angebote beim Holzverkaufe leicht eingebracht. Bei der Lichtung und Räumung des Mutterbestandes wird langsam vorgegangen, rasche Hiebe und die Rückung großer Massen würden wohl erheblichen Schaden an der Verjüngung anrichten. Mannigfache Erfahrung beweist auch, daß der Blendersaumschlag und die Löcherhiebe die Bruchgefahr *nicht* erhöhen. Die von Forstmeister *Menzel* mit der Naturverjüngung gemachten Erfahrungen berechtigen und ermuntern zur weiteren Verfolgung des eingeschlagenen Weges. Der Kulturmensch freilich bedarf des *Wirtschaftswaldes;* er wird aber gut tun, wenn er bei dessen Erneuerung auf die ureigenste Methode der Natur möglichst Rücksicht nimmt.

Bauer, Technisches und finanzielles Versagen der Naturverjüngung in reinen Fichtenbeständen mittlerer Bonität. (F. Zbl. 520—522.)

Nach den Erfahrungen des Verfassers entwickeln sich die dichten Naturverjüngungen der Fichte auf Böden unter der II. und III. Bonität nur überaus armselig: 10jährige Pflanzungen sind oft besser als 30jährige natürliche Verjüngungen.

Bauer hält die Nachteile der natürlichen Fichtenverjüngung auf Böden mittlerer Bonität für folgende: 1. ungeheurer Zuwachsverlust im Jungholze; 2. weiterer Verlust durch technische Minderwertigkeit des erzeugten Holzmaterials; 3. hohe Erziehungskosten für Ausschneiden und Reinigen, und dabei ist noch nicht einmal die künstliche Verjüngung ganz zu entbehren; 4. Verminderung des Nutzholzprozentes durch Mehranfall von Faulholz, hervorgerufen durch Verletzungen im Jung- wie noch vorhandenem Altbestande beim Rücken bezw. bei der Holzausfuhr; 5. die bedeutenden Kosten fürs Rücken, die oft allein schon die Kosten für künstliche Verjüngung auf der Fläche decken würden. — Nach des Verfassers Ansicht kann man einen Bestand für die erlittenen Verluste und die erwachsenen Kosten gut dreimal künstlich aufforsten.

Sehr empfehlen würde sich übrigens unter den gegebenen Verhältnissen die Beimischung der Buche zur Fichte, welch erstere hier früher reichlich vorhanden war. In Vergesellschaftung mit Buche würde die Fichte ein ungleich besseres Gedeihen aufweisen.

C. Künstliche Bestandesbegründung.

Busse, Das Keimzeugnis in Wort und Bild. (Z. f. F. u. J. 174—185.)

Der Verfasser, welcher auf *Haacks* bekannte Arbeiten aus demselben Gebiete reflektiert, beschäftigt sich zuvörderst mit der Größe der bei den Keimprüfungen möglichen Fehler.. Die Fehlerwahrscheinlichkeitstheorie hat auch für die Keimprüfungen volle Bedeutung. Verfasser stimmt *Haack* bei, wenn er den Vorschlag macht, im Interesse der Genauigkeit der Keimprüfungen bei denselben jeweils 3×200 und nicht 3×100 Körner zu verwenden. An einem Beispiele zeigt *Busse*, daß die Fehler und die Schwankungsgrenzen weit schärfer als das bloße Mittel das Saatgut charakterisieren. — Nach der Fehlerwahrscheinlichkeitstheorie wächst mit fallendem Keimprozent der Fehler; so gehört z. B. zum 80prozentigen Samen schon der doppelte Fehler als zum 95prozentigen. Seit *Gauß* hätte man somit schon die Preise nach fallendem Keimprozent, d. h. mit steigendem Fehler, abstufen können. — Nach *Haack* kann man die 10- bezw. 12tägigen Ergebnisse schon als zuverlässig genug ansehen, um mit ihnen die Versuche abzuschließen. *Haack* schlägt vor, daß nur die 12tägigen Keimprozente zu erheben und die restlichen zeichnerisch zu gewinnen sind. *Busse* erachtet diesen Vorgang für sehr erleichtert, wenn bei dem graphischen Auftrage der Keimkurven das jeden Tag erzielte Keimresultat für sich auf der zugehörigen Ordinate verzeichnet wird. Bei dieser Methode erhält man symmetrisch gebaute Glockenkurven, an welche sich die nach dem 12. Tage sich täglich ergebenden Keimzahlen leicht und sicher graphisch anschließen lassen. Je langsamer der Same keimt, umso mehr Punkte legt das vordere Kurvenstück fest, umso größer ist die Symmetrie, umso erwünschter aber ist auch die zeitsparende graphische Methode! Die Glockenkurven bringen den Charakter eines Saatgutes viel schärfer zum Ausdruck als die bisher üblichen Keimkurven, die für jeden Tag auf der zugehörigen Ordinate *sämtliche* bis dahin gekeimte Samen aufgetragen zeigten. Für die Glockenkurven gilt stets der Satz: Je höher ihr Maximum und je frühzeitiger dessen Eintritt, umso günstiger lautet das Keimzeugnis des bei gleicher Temperatur und sonst gleichen äußeren Bedingungen gekeimten Samens. Nun stimmt aber *Busse* der Anschauung *Haacks* nicht bei, daß das endgültige Keimprozent durch einfache zeichnerische Verlängerung der Kurve mit großer Sicherheit rein konstruktiv gefunden werden kann. Die „große Sicherheit“ müsse hier abgelehnt werden. Die Glockenkurve könne nur als vorläufig brauchbar bezeichnet werden; sie bleibt nur ein Notweg. Wenn wir einmal so weit sein werden, erstlich für alle Kontrollen gleiche optimale Keimbedingungen zu schaffen, das Saatgut durch rationelle Gewinnung und Behandlung, durch Züchtung und Sortierung so zu veredeln, daß wir es nur mit höchstprozentigem, keimenergischem Samen zu tun haben, dann brauchen wir diesen Notweg überhaupt nicht. Nach einer Frist von 10—12 Tagen wird dann regelmäßig jedem Samen bereits sein endgültiges Zeugnis ausgestellt werden können. Dazu diene die Schriftform!

Zentgraf, Über Beziehungen zwischen Tausendkorngewicht und Keimenergie bei Kiefernsamen. (A. F. u. J. Z. 222—224.)

Es handelt sich um Studien, die im Schoße der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen gelegentlich der Untersuchungen von Waldsämereien für den Privatwaldbesitz angestellt wurden. Der Verfasser glaubt auf Grund seiner Untersuchungen feststellen zu können:

1. daß das Keimprozent bei Kiefernsamen nicht in gleichem Maße wie das Gewicht steigt;
2. daß ein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen Keimenergie und Korngewicht nicht besteht;
3. daß jedoch schwere Samenkörner träger keimen als leichte, und daß diese Erscheinung damit zusammenhängt, daß die dickere Samenschale schwerer Körner den Keimprozeß verzögert.

Busse, Ein Weg zur Verbesserung unseres Kiefernsaatgutes. (Z. f. F. u. J. 300—313.)

Im Handel mit Kiefernsamen spielen Provenienz und Keimprozent eine Rolle; wieviel Körner das Kilogramm enthält, ist dem Käufer gleichgültig, und doch ist dieser dritte Faktor — das absolute Korngewicht — durchaus nicht von untergeordneter Bedeutung. Größere Samenkörner müssen kräftigere Keimlinge liefern; dies ist ohne Zweifel für das Ergebnis der Saat von Wesenheit. Das Tausendkorngewicht des Kiefernsamens sollte sohin nicht außer Acht gelassen werden. Durch Sieben und Wurf könnte das Saatgut in zweckentsprechender Weise verbessert werden. In der Landwirtschaft spielen diese Maßnahmen seit langem schon eine große Rolle. Mit *Kaysers* Getreidezentrifugen hat *Busse* die Sortierung des Kiefernsamens versucht. Nach mehrfachen Proben wurde mit der Getreidezentrifuge No. 3 eine entsprechende Sortierung erreicht. Das Tausendkorngewicht der I. Sorte betrug im Mittel 7.13 g, jenes der II. Sorte 5.81 g und das der III. Sorte 4.64 g. Von der ersten Sorte waren in dem betreffenden Kiefernsamen 68 % vorhanden, von der zweiten 27 % und von der dritten nur 5 %. Die Sortierungen sind scharf geschieden, die Differenzen sind vollkommen gesichert, die Abstufungen gleichmäßig. — Man könnte die I. Sorte zu Kampsaaten, die II.

Sorte zu Freisaaten verwenden. Für forstliche Zwecke würde die Zentrifuge No. 1 genügen; sie kostet 235 Mk. und sortiert in einer Stunde 250 kg Samen. In den Keimproben haben sich zwischen den großen und kleinen Körnern keine augenfälligen Unterschiede gezeigt. Deutliche Unterschiede zugunsten der schweren Körner ergaben aber die Messungen der Würzelchen der Keimlinge am 5. Tage nach Beginn der Keimung. Die Wurzellängen betrugen im Mittel bei der I. Sorte 39.5 mm, bei der II. Sorte 35.0 mm und bei der III. Sorte gar nur 23.5 mm. Die letzte Sorte liefert sohin nur Schwächlinge, die nicht ausgesäet werden sollten. In neuester Zeit ist man bei der Weißföhre von den „übersäeten" Kulturen zurückgekommen; auch die Pflanzungen macht man schütterer. Jetzt werden in den preußischen Staatsforsten — auf *Haacks* Vorschlag — die Kiefernsaaten unter Zugrundelegung des Pflanzenprozentes abgestuft. Dies erscheint *Busse* nicht ganz bedenkenfrei. Nach *Haack* soll bei einem festgestellten mittleren Keimprozent von 65 mehr als das doppelte Samenquantum — nämlich 2.2 — ausgesäet werden als beim Keimprozent 85. Dann stehen $3 \times 2.2 \times 160{,}000 \times 0.65 =$ 686,400 Pflanzen pro ha beisammen, das sind noch mehr, als wenn 3 kg Samen von 100 % Keimkraft verwendet worden wären! Aus diesem Grunde hält Verfasser die Abstufung der Aussaatmengen nach dem Pflanzenprozent für nicht unbedenklich; trotzdem aber hält er *Haacks* Feststellung der Pflanzenprozente für eine sehr dankenswerte Leistung. Je mehr wir das Saatgut verbessern werden, desto mehr werden wir die erheblichen Schwankungen in den Aussaatmengen mindern. Je schwerer ein Samen von gleicher Art und Herkunft, umso höher und gleichmäßiger wird sein Gebrauchswert sein. Die I. Sorte enthält im Kilogramm rund 140 000, die II. rund 172 000 und die III. 216 000 Körner. Bei der I. Sorte wird die geringste Körnerzahl auf der Flächeneinheit angebaut, ihr Gebrauchswert ist auch am höchsten; Schwächlinge können nicht gut auftreten, die Saat wird gleichmäßig sein. Gefahren in frühester Jugend werden am sichersten überstanden. Durch alle diese Feststellungen soll die Bedeutung der Samenprovenienz in keiner Weise berührt werden. Aber innerhalb dieser letzteren wird es stets eine dankbare Aufgabe bleiben, das Saatgut auch nach dem Gewichte zu verbessern.

W. Schüllermann, Die Lichtstandspflanzung. (N. Z. f. F. u. L. 231—237.)

Bei der Begründung von Pflanzbeständen ist die Wahl der richtigen Pflanzweite von besonderer Wichtigkeit. Auf mathematische Grundlage gestützte Anhaltspunkte für die Bestimmung der Pflanzdichte, die so sehr erwünscht wären, fehlen bisher. Auch die vom Waldbau gegebenen Regeln und Anhalte können bei weitem nicht befriedigen. Der Wirtschafter wird sich lediglich bemühen, Extreme zu vermeiden, sonst aber bleibt dem Gefühle ein beträchtlicher Spielraum.

Die Pflanzen der Pflanzkultur sind gleichwertiger und stehen in der Jugend unter den gleichen Bedingungen der Entwicklung. Der Kampf ums Dasein ist hier ein härterer. Die Möglichkeit einer vorteilhaften Regulierung des Lichtstandes bedarf deshalb der Berücksichtigung schon bei Begründung der Pflanzbestände. Die Stämme des haubaren Bestandes sollen nach der letzten Durchforstung das vorteilhafte Maß von Lichtgenuß, einen Lichtstand aufweisen, der gerade den erforderlichen Wachstumsraum gewährt. Zur Erreichung dieses Zieles ist es notwendig, nach Holzart, Standort und Wirtschaftszweck den *Stammabstand* für den *haubaren* Bestand zu ermitteln. Auf diesen Abstand ist dann bei Begründung des Pflanzbestandes eine entsprechende Anzahl von Pflanzen so zu verteilen, daß bei den Durchforstungen eine gleichmäßige Kronenfreistellung möglich ist. Ist z. B. bei einem Fichtenbestande mit 80jähr. Umtriebe der Abstand der haubaren Stämme auf 6.8 m ermittelt und es soll auf gleichem Standort ein Fichtenpflanzbestand begründet werden, so berechnet sich ein Pflanzenabstand von 0.85 m bezw. 1.70 m u. s. w. je nach Rentierlichkeit der Vornutzungen und je nach Rücksichten auf den Boden. Für die Haubarkeitsstämme lassen sich auf diese Weise schon bei der Bestandsbegründung die besten Pflanzen auswählen. Auch die Pflege der Haubarkeitsstämme läßt sich von Jugend an vornehmen. Auch in natürlichen Verjüngungen läßt sich solch ein Durchforstungssystem handhaben.

Die Standortsverhältnisse beeinflussen in erster Linie den Wuchs, damit die Umtriebszeit und den Haubarkeitsabstand, aus welchem sich die Pflanzweite berechnet. Die Holzart ist weniger wegen des Ganges ihres Höhenwuchses als wegen ihrer Stellung im Haubarkeitsbestande von Einfluß auf die Pflanzweite.

Der Autor erwartet von seinen Vorschlägen große Vorteile für die Wirtschaftsforste.

W. Schüllermann, Nochmals die Lichtstandspflanzung. (N. Z. f. F. u. L. 337—340.)

Der Verfasser kommt auf eine Aeußerung *Dieterich's* in der Silva zurück, in welcher über *Schüllermann's* „Lichtstandspflanzung" gesagt wird, daß mit dieser eine Regulierung des künftigen Lichtstandes schon bei der Bestandsbegründung angebahnt werden soll. Demgegenüber hebt *Schüllermann* hervor,

daß es ihm lediglich darum zu tun sei, die Wahl der Pflanzweite auf eine *mathematische* Unterlage zu bringen. Die schwache Hochdurchforstung bei Erhaltung zurückbleibender Stämme nimmt einen vollends anderen Verlauf und trägt auch einen anderen Charakter als *Schüllermann's* Durchforstungsweise.

Dieterich schreibt gegen den von *Sch.* vorgeschlagenen Pflanzverband weiter: „Daß die Natur selbst diese schön ausgedachte Planmäßigkeit durch nicht planmäßige Verlichtungen nur allzu sehr zu stören vermag, wird von *Sch.* selbst zugegeben.“ Der Satz *Schüllermann's*, auf welchen sich *Dieterichs* eben erwähnte Bemerkung bezieht, lautet: Der Durchforstungsbetrieb kann in den Lichtstandspflanzbeständen freilich wegen der unausbleiblichen Lücken, die sich in allen ausgedehnteren Beständen einstellen, nicht ganz schablonenmäßig durchgeführt werden. Immerhin aber wird sich das Prinzip in der Hauptsache einhalten lassen zum Vorteile unserer Wälder und deren Besitzer.“ — Jedenfalls werden in *Schüllermanns* Lichtstandspflanzbeständen nichtplanmäßige Verlichtungen nicht öfter, voraussichtlich seltener eintreten als in anderen Pflanzbeständen. Exemplifizierend teilt der Verfasser füglich noch mit, daß bei einem Haubarkeitsabstande von 6.8 m die in Betracht kommenden Pflanzenabstände die nachfolgenden wären: 0.85 m, 1.20 m, 1.70 m, 2.40 m, 3.40 m u. s. w.

Tiemann, Ist es möglich, der flachwurzelnden Fichte eine tiefergehende Wurzelbildung anzuerziehen? (F. Zbl. 361—368.) Nach längeren einleitenden Worten über bekannte Tatsachen empfiehlt der Verfasser Versuche, den Fichten zur Erreichung eines festeren Standes einen *tieferen* Wurzelbau in der Weise anzuerziehen, daß man Saat- und Pflanzkämpe tiefer als gewöhnlich bearbeitet, beim Verschulen, wie beim Versetzen ins Freie die nach unten gerichteten längeren Wurzeln beläßt, oder nur wenig einstutzt und die Pflanzen beim Einsetzen in Pflanzlöcher bringt, deren Tiefe über die Länge der Wurzeln hinausgeht, um diese, nach Einbringung besonders guter Erde in den Grund des Pflanzloches, zu noch weiterer Verlängerung anzuregen.

Langwurzelige Fichten ließen sich in tiefbearbeiteten Forstgärten, in welchen die gute Erde tief einzubringen wäre, erziehen. Finden sich samentragende mit Pfahlwurzeln ausgestattete Fichten, so würde sich der Anbau solchen Samens zu Studienzwecken empfehlen. Vielleicht erweist sich solch eine Bewurzelung erblich!

Interessant erschienen dem Verfasser folgende kleine Versuche: 1. Ein Vergleich der Wurzelentwicklung der bei gewöhnlicher, flacher Bodenbearbeitung erzogenen 2—3jähr. Saatbeetpflanzen mit gleichalten, von tiefer bearbeiteten Beeten gewonnenen Saatpflanzen. 2. Ein Vergleich der Wurzelbildung von auf den Kulturstellen ausgerodeten Pflanzen dieser beiden Sorten von Saatfichten miteinander, von denen diejenigen der ersten Sorte in gewöhnliche, die der zweiten Sorte in vertiefte Pflanzlöcher eingesetzt sind, einige Jahre nach dem Versetzen. 3. Ein Vergleich der Wurzelbeschaffenheit der unter 1 bezeichneten Sorten mit ebenso alten, teils in der gewöhnlichen Weise durch Verschulung in 1jährigem Alter, ohne Anwendung tieferer Bodenbearbeitung erzogenen, teils auf tiefer bearbeiteten Schulbeeten erfolgten Pflanzen. 4. Ein Vergleich der Wurzelbildung von ausgerodeten Schulpflanzen dieser beiden Sorten gegeneinander jedoch erst einige Jahre nach dem Versetzen auf die Kulturflächen. 5. Ein Vergleich des Wurzelbaues der unter 4 verpflanzten Schulfichten mit den unter 2 angeführten gleichalten Saatpflanzen.

In den Kulturen müßten die tiefwurzelnden Fichten besonders bezeichnet werden, um deren Beobachtung möglich zu machen. Der Gegenstand wäre auch in den Bestandschroniken genau zu vermerken.

Bernbeck, Bewaldung der Meereskästen. Mit 4 Abbildungen. (Si. 331—334.)

Die Vegetation wird von Winden unter 3 m Sekundengeschwindigkeit hauptsächlich durch Austrocknen des Bodens geschädigt; Windgeschwindigkeiten über 6 m bringen mechanisch ungenügend gefestigte Sproßteile direkt zum Absterben, indem dieselben Verletzungen und Wasserverlust erleiden. Orkanartige Windstürme mit über 20 m Geschwindigkeit brechen und werfen Bäume, besonders schnell, dicht und hoch erwachsene. Waldungen auf schlechten Böden sind daher sturmsicherer als solche auf gutem Boden. Sturmsicher erwachsen auch Bäume, die stetig vom Winde getroffen werden. *B.* fand bei Windgeschwindigkeiten 10 :5: ø m eine Produktion organischer Substanz von 1 : 2 : 3. Bei 3 Sekundenmetern beträgt die Wasserverdunstung des Bodens das doppelte, bei 9—10 m das 3- bis 4-fache der Wasserverdunstung des geschützten, in Luftruhe befindlichen Bodens. Während man demnach auf guten Standorten die Sturmgefahr durch häufige Durchforstungen vermindert, hat man in Windgegenden die Holzbestände möglichst gegen ein Durchpassieren von Wind zu schützen.

Junge Laubholztriebe sind windempfindlicher als gleichalte Nadelholztriebe, dagegen sind verholzte Laubholzäste viel widerstandsfähiger als Nadelholzäste. Die heftigen Winterstürme schaden dem wintergrünen Nadelholze mehr als den Laubhölzern. Aufforstun-

gen in Windgegenden sollten grundsätzlich mit Laubholz ausgeführt werden. Picea alba und Pinus montana uncinata (Spirke) sind nur als Mischholz zum Windschutz in der Jugend nützlich. An geschützten Stellen bewährt sich die Sitkafichte. Dänemarks geringe Nadelholzbestockung ist leicht erklärlich.

Zur Bestockung der Meeresdünen empfiehlt *B.* Stecklinge von Pappeln und Weiden in engem Verband. Die dem Winde ausgesetzten Reihen sind am dichtesten zu stecken. Die Pflanzenreihen stehen senkrecht zur Windrichtung. An der deutschen Küste sind zähe bodenbessernde Holzarten (Eiche, Ulme, Buche) zu pflanzen. Weißfichte und Spirke bieten in der Jugend Schutz. Küsten ohne Dünenbildung sind ceteris paribus dem Seewinde noch stärker ausgesetzt. Der Salzgehalt der Seeluft hat auf das Absterben der Gehölze keinen merklichen Einfluß.

Krug, Versuchspflanzungen. (A. F. u. J. Z. 80—83.)

Der Verfasser muntert zur Vornahme von Versuchspflanzungen auf, denn dieselben bleiben immer sehr schätzenswerte Studienobjekte. Aus den von früher her übernommenen Probekulturen könne man sehr vieles lernen, zumal dann, wenn über deren Entstehung die entsprechenden Aufzeichnungen vorliegen. Wir können aus den wirtschaftlichen Maßnahmen unserer Vorfahren ersehen, daß bei der Umwandlung schlechter Laubholzbestände wir nicht allein auf die Fichte angewiesen sind, sondern mit gutem Gewissen auch die Kiefer und selbst die Lärche verwenden können. Die Dürre des Jahres 1911 hat der Fichte arge Wunden geschlagen. Ein ernster Feind dieser Holzart ist übrigens die Rotfäule.

Bei der Begünstigung vieler Holzarten in Hinblick auf die Zukunft und die Möglichkeit der jeweiligen Ausnutzung der Marktlage kann man sich nach des Verfassers Ansicht stets auf den Standpunkt stellen: Wer vieles bringt, wird jedem etwas bringen.

Tiemann, Anzustellende Versuche über den Einfluß der Bestandesdichte, sowie verschiedener waldbaulicher Maßnahmen auf Feuchtigkeits- und Humusgehalt des Bodens unserer Holzbestände, vom praktischen Standpunkte. (A. F. u. J. Z. 153—165.)

Eine günstige Wirkung des Lichtes auf die Holzbestände ist durch eine günstige Bodenbeschaffenheit bedingt. Jeder dieser beiden Faktoren für sich vermag ein gutes Wachstum nicht herbeizuführen, beide müssen zusammenwirken.

Die Feststellung des Grades der Bestandesdichte, bei welchem der höchste Bestandeswert, neben Erhaltung der Bodengüte erzielt wird, ist eine der wichtigsten Forderungen, die an eine rationelle Forstwirtschaft gestellt werden müssen. Vergleichende Versuche in dieser Richtung sind von größter Bedeutung. Im besonderen werden Studien über die Erziehung der Fichte im lockeren Kronenschlusse als wichtig hingestellt. Im weiteren ergeht sich der Verfasser in Erörterungen über bekannte Beziehungen zwischen Bestandesschluß und Qualität des Humus, sowie über modernen Durchforstungsbetrieb, wobei auf verschiedene einschlägige literarische Erscheinungen der neuesten Zeit reflektiert wird. Einen besonderen Wert legt *T.* auf eine rechtzeitige Durchreiserung zu dicht geratener Bestandessaaten und natürlicher Verjüngungen.

Bei der Entscheidung über die Pflanzweite muß immer das Ziel der Erhaltung der Bodenkraft und die möglichste Entwicklung der Bestandeselemente verfolgt werden. Der Verfasser gibt für Fichte und Kiefer der Pflanzung den Vorzug gegenüber der Saat und der natürlichen Verjüngung; er bezeichnet denn auch die ausgedehntere Anwendung der Pflanzung als einen wirtschaftlichen Fortschritt.

Durch Versuche wäre der Einfluß des Lichtes auf den Feuchtigkeits- und Humusgehalt des Bodens festzustellen. *Tiemann* schlägt da nachfolgende Untersuchungen vor: 1. Vergleich von Feuchtigkeits- und Humusgehalt im Boden geschlossener Bestände und solcher, die sich im Vorbereitungsschlage befinden. Damit wären die analogen Verhältnisse zu vergleichen in Beständen, die schon seit langem sich in starkem Durchforstungsgrade befinden. 2. Studien über den Eintritt der Bodengare in Vorbereitungsschlägen. 3. Kalkdüngung in Buchenvorbereitungsschlägen auf Sandboden. 4. Beeinflussung des Feuchtigkeitsgehaltes des Bodens durch dessen Bearbeitung. Untersuchungen, ob es nicht möglich wäre, die Empfänglichkeit des Bodens auch unter dunklem Kronenschirm durch entsprechende Bodenbearbeitung zu erreichen. Auch könnte man untersuchen, ob eine gute Bodenbearbeitung den Schutz ersetzen könnte, den die Mutterbäume sonst dem Jungwuchs bieten. Ergäben unbearbeitete Versuchsflächen bei lichterer Schlagstellung, einer dunkleren gegenüber, einen höheren Feuchtigkeitsgehalt des Bodens, so würde man daraus die Lehre ziehen, die Samenschläge nicht dunkler zu stellen, als die Rücksichten auf verschiedene Gefahren (z. B. Frost) solches unbedingt nötig machen. Für trockene Böden wäre dies von besonderer Wichtigkeit. Studien über den Wasserbedarf von Jungwüchsen unter den Kronen des Mutterbestandes. 5. Studien über die Größe der Blattproduktion junger Nachwüchse und des Mutter-

bestandes. 6. Untersuchungen über die Bodenfeuchtigkeit unter durchreiserten Jungwüchsen und unter dichten, sich selbst überlassenen. 7. Untersuchungen über die Austrocknung des Bodens durch die Bäume von Lichtschlägen sowie durch Überhälter. 8. Studien über die Rolle grünen Bodenüberzuges (von Forstunkräutern) in Hinblick auf den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. 9. Analoge Untersuchungen im besonderen über die Rolle von Moosdecken in Beständen. 10. Versuche zur Ermittelung der zweckmäßigsten Pflanzweiten für unsere Hauptholzarten; diese Versuche wären zweckmäßig mit Untersuchungen über den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens zu verbinden u. zw. sowohl am Fuße der Pflanzen wie auch in den Zwischenräumen derselben. 11. Studien über die Bedeckung der Pflanzstellen mit Rasenplaggen mit Rücksicht auf die Bodenfeuchtigkeit. 12. Untersuchungen über die Bodenfeuchtigkeit auf Kahlflächen im besonderen auch in *Wagners* Blendersaumschlägen. 13. Einfluß der Bedeckung von Sandböden mit Kiefernreisig und mit Durchforstungsreisig. 14. Untersuchungen über die Rolle der unterdrückten Stammklassen in Durchforstungen. 15. Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Bodenschutzhölzer auf den Massenzuwachs der unterbauten Bestände, insbesondere des Unterbaues von Buche, Weißbuche, Tanne, Fichte, Weymouthskiefer und Weißerle in Eichenbeständen. 16. Studien über die Rolle der Waldmäntel mit Hinblick auf Boden und Massenleistung der Bestände. 17. Düngungsversuche mit Lupine in Fichten- und Kiefernkulturen, mit besonderer Rücksicht nicht nur auf die Wuchsleistungen der Kultur, sondern auch auf den Humus- und Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. 18. Studien über Bodenaustrocknung infolge von Terraineinschnitten beim Wegebau an Lehnen. 19. Untersuchungen der Rolle von sogenannten „Horizontalgräben" auf Bodenfeuchtigkeit und Holzmassenzuwachs.

D. Kulturgeräte.

Schultz, Der Geist-Kählersche Wühlgrubber. (Z. f. F. u. J. 92—103.)

Der *Geist-Kähler'sche* Wühlgrubber soll die Zerkleinerung des Rohhumus und Vermischung desselben mit dem Boden durch ein Wühlrad herbeiführen. Vermöge des großen Gewichtes der Maschine können die Zinken des Rades tief in den Boden dringen. Das Gerät ging auf den Ödländereien gut; das Heidekraut bildete kein Hindernis. Die streifenweise Bodenbearbeitung (ca. 35—40 cm tief) kostete pro ha 25 Mk. Die Lockerung des Bodens war eine vorzügliche. Die Kiefernsaaten auf so erstellten Streifen gelangen sehr gut und gediehen ebenso. Die Pflanzen waren auffallend stärker als auf Hackstreifen. Besonders empfehlenswert erscheint ein starkes Anwalzen der Streifen nach der Ansaat. Wo das Anwalzen nicht stark genug war, zeigte sich der Widerstand gegen die Dürre von 1911 nicht besser als auf den Vergleichskulturen mit Hackstreifen. Auch auf Schlagflächen im Walde geht die Arbeit glatt; Stubben — wenn sie nicht zu hoch sind — bilden kein Hindernis. Auf stark verrastem, verheidetem und verbeerkrautetem Boden kann man hingegen den Grubber ohne Vorarbeit nicht verwenden. Zur Entfernung des Bodenüberzuges wurde eine eigene fahrbare Maschine, ein Vorschneider, konstruiert. Der Grubber ging auf der vorgerissenen Fläche gut. Die Arbeit war freilich eine sehr kostspielige (92 Mk. pro ha). Der zum Teil obenauf liegende Rohhumus muß überdies mit Handarbeit entsprechend untergebracht werden. Es kostete im Mittel pro ha: das Vorschneiden 13.02 Mk., das Ausbreiten des zusammengeschleppten Bodenüberzuges 4.46 Mk., das Grubbern 36.74 Mk., das Einhacken des Rohhumus 32.32 Mk. — Als Mangel muß das häufige Brechen der Zinken des Grubbers erwähnt werden. Der Grubber hat sich im ganzen Jahr wohl bewährt; eine Rodung der Schläge erscheint vorher nicht notwendig. Gras und Unkraut ist auf den frischen Grubberkulturen nicht zu sehen. Die Gras- und Unkrautfreiheit der jungen Kiefernkulturen erspart Pflegekosten und sichert den Kiefern genügend Bodenfeuchtigkeit. Die gründliche Mischung des Bodens mit dem Rohhumus bedeutet eine wohltuende Düngung der Kulturfläche. Ein weiterer Vorteil ist die naturgemäße Stellung der Pflanzen im Boden und nicht in vertieften Gräben und Löchern. Die überaus wohltätige Wirkung der Rohhumusdüngung konnte von *Schultz* einwandfrei beobachtet werden. Die Streuabgabe hat sich denn auch hier stets als sehr schädlich erwiesen. Der Wühlgrubber verdient übrigens auch deshalb volle Beachtung, weil durch seine Anwendung sehr viel an der heute so teueren und oft kaum zu erhaltenden Handarbeit gespart wird.

Der *Geist'sche* Wühlgrubber verdient nach des Verfassers Anschauung eine möglichst weite Verbreitung zum Segen des Waldes.

Die neue Spitzenberg'sche Forstdrillmaschine. (D. F. Z. 319—323.)

Über die Details der Konstruktion der neuen forstlichen Bestandes-Säemaschine gibt der mit drei Abbildungen ausgestattete Artikel genügende Auskunft.

Die neue Spitzenberg'sche Drillmaschine dürfte dem Verlangen nach einem brauchbaren und zuverlässigen Kulturgerät voll entsprechen und allgemeine Beachtung verdie-

nen. Schon die mit der bisherigen Ausführung der Maschine erreichten günstigen Resultate haben den Beweis für ihre praktische Verwendbarkeit erbracht. Die Anschaffung der neuen Maschine Modell 1909/12 kann allen größeren Forstbetrieben des sandigen Tief- und Flachlandes (Gebiet der Kiefer) empfohlen werden. Sie wird zunächst nur auf besondere Bestellung verfertigt und kostet 275 Mark.

Bezüglich der Einzelheiten der Maschine wird auf den Artikel verwiesen.

E. Pflanzgartenbetrieb.

F. Charbula, Aus der Praxis des Pflanzgarten- und Kulturbetriebes. (Oe. F. 55—56.)

Der Verfasser klagt, daß das Geschäft der Pflanzenerziehung und jenes der Verpflanzung häufig zu leicht genommen wird. In der vorliegenden Abhandlung gibt *Charbula* in aller Kürze aus Literatur und eigener Erfahrung einige Richtlinien für den Pflanzgarten- und Kulturbetrieb.

Für den *Pflanzgartenbetrieb* wird empfohlen: das Abzählen der zum Versetzen tauglichen Pflanzen im Stehenden vor Aushub; Abteilen nach dem Bedarf der Kulturorte. Ausheben reihenweise mit der Spaten*gabel*. Sofortiges Einschlagen an schattigen Orten, reihenweise, nicht in Klumpen. Für die Düngung empfiehlt *Charbula* in erster Linie Kompostdünger; daher spricht er auch von der Anlage des Komposthaufens (30 cm Walderde, darauf dünne Schicht Thomasmehl und Kainit, darauf Walderde, dann eine Lage Stalldünger und endlich wieder Walderde, sodann Gejäte und Laubstreu). Der Haufen wird jährlich zweimal umgestochen und nach zwei Jahren verwendet. Stickstoffdüngung durch Gründüngung. Keine künstliche Beförderung der Keimung beim Saatgute. Nicht gießen oder spritzen, sondern Mooseinlage zwischen den Rillen. Saatgitter zum Schutz gegen schwere Regen. Jäten mit Ende August einstellen. Durchschneiden auf den gewünschten Standraum besser als Verschulen.

Kulturbetrieb. Ausnutzung jedes natürlichen Schutzes (Stöcke, Steine). Entfernung der Rinde vom Stocke, bevor das Pflanzloch dabei gemacht wird. Für die Pflanzen die Regen- und Schattenseite der Stöcke ausnutzen (Nord-, Nordwestseite der Stöcke). Rasen- und Heidelbeerfilz, Trockentorf bis auf das Erdreich abheben. Besondere Regeln gibt *Ch.* für das Versetzen der Pflanzen (bei Fichte Lochhügelpflanzung mit *ausgebreiteten* Wurzeln; Tanne, Lärche, Kiefer in das Pflanzloch *einhängen*). Die Wurzeln während der Setzarbeit feucht erhalten. Bei Begründung von Mischbeständen gruppenweise Mischung. Vor Beginn des Pflanzgeschäftes empfiehlt es sich, die Arbeitsmannschaft zu versammeln und sowohl das Ausheben der Löcher als auch das Setzen praktisch vorzuzeigen. Ständige Beaufsichtigung des Pflanzgeschäftes durch das Forstpersonal.

II. Bestandeserziehung und Bestandespflege.

Jürgens, Beschneiden und Ästen. (A. F. u. J. Z. 52—54.)

Das „Ausschneiteln“ war seit jeher schon üblich im Mast- und Hutwalde. — Neuerer Zeit begegnet man dieser Maßregel vornehmlich bei der Erziehung von stärkerem Pflanzenmateriale der Laubhölzer. Im Pflanzkampe beschränkt sich das Beschneiden der Eiche auf die Beseitigung von Zwieseln und etwa sich bildenden stärkeren Seitenzweigen; auch übermäßig lange Höhentriebe stutzt man ein. Hierzu eignet sich vorzüglich eine Astschere; Messer sollte man zum Beschneiden nicht benützen. Stärkere Pflanzen als Halbheister wären in Kulturen nie zu verwenden; dieselben büßen infolge längeren Kümmerns nach dem Versetzen sehr bald ihren Höhenvorsprung ein. Die Erziehung der Eschen, Ahorne und Ulmen unterscheidet sich gar nicht von derjenigen der Eiche, nur ist bei den beiden ersten noch schärfer auf Beseitigung von Zwieselbildungen zu achten.

Beim Auspflanzen ins Freie werden den Halbheistern die stärkeren Zweige genommen und die schwächeren belassen. Nach 2 bis 3 Jahren hat sich das Gleichgewicht zwischen Wurzel und Stamm wieder hergestellt, was sich durch Wiederbeginn des Höhenwuchses kundgibt. Von da an müssen alle Eichenpflanzungen etwa alle zwei Jahre mit der Astschere durchgegangen werden. Man beginnt bald mit der Reinigung der Stämme von den Ästen, welche bis auf ca. 8 m Höhe fortgesetzt wird. Oft muß hier infolge der Stärke der Äste an Stelle der Schere die Säge treten. Die Äste sind ziemlich hart am Stamme zu entfernen. Ist die Astwunde größer als 2 cm, so wird die Schnittwunde mit Steinkohlenteer bestrichen. Selbst Äste bis 20 cm Durchmesser kann man unbedenklich entfernen. In größeren Stammhöhen wird mit Zuhilfenahme von leichten Leitern geästet. Ist Bestandesschluß eingetreten, beschränkt man die Stammpflege auf die Randbäume wie auf die Entfernung von Zwieseln. In stärkeren Eichenbeständen werden vornehmlich die Klebäste weggeschnitten. Die beste Zeit für diese letztere Arbeit sind die Monate Juli und August, da die noch etwa erscheinenden Wasserreiser im Winter erfrieren.

Alle diese Pflegemaßregeln erheischen wesentliche Kosten, die aber durch die höhere Qualität der geästeten Stämme aufgewogen werden. — Die Laubholzheister werden gegen das Schlagen und Fegen des Rehbocks am besten durch Bestreichen mit der Schubertschen Mischung (Teer und Kuhdung) am besten geschützt.

Profeld, Zu „Schonung der Weichhölzer". (Oe. F. 105—106.)

Autor äußert seine Freude darüber, daß nunmehr häufig der rückhaltlosen Ausrottung der Weichhölzer ein kategorisches Halt geboten wird. Er ist der Ansicht, daß das Fehlen der Weichhölzer in unseren Nadelholz-Kahlschlagbeständen die erste und ernsteste Ursache der vielen Wildschäden (Verbiß, Schälen) ist. Neben dem Wilde ist es auch der Frost, der in den von Weichhölzern ungeschützten Jugenden empfindliche Schäden anrichtet.

Die Weichhölzer sind durch die weise Vorsehung der Natur treue Begleiter und Beschützer der edleren Holzarten; sie ermöglichen es, daß die jetzt so scharfen Gegensätze zwischen Wald und Wild sich mildern. Den Weichhölzern ist somit bei der Bestandespflege stets jene Schonung angedeihen zu lassen, die wirtschaftlich notwendig wie auch wirtschaftlich zulässig erscheint.

F. Zelisko, Durchforstungen und Lichtungen in gleichalterigen reinen Fichtenbeständen. (Oe. F. 439—441.)

Es wird die Frage erörtert, wie stark Durchforstungen und Lichtungen beim Nadelholze eingelegt werden müssen, um möglichst viel und möglichst wertvolles Material zu erziehen. Der wichtigste der Faktoren, welche die Massenproduktion bedingen, ist die Sonnenenergie. Die Größe dieser hängt ab von der geographischen Breite und Meereshöhe, von der Neigung und der Exposition, füglich auch von der nachbarlichen Umgebung des Standortes. Ein bestimmter Standort empfängt jährlich im Durchschnitte dieselbe Sonnenenergie. Die Größe dieser bildet auch die Grenze für die pflanzliche Produktionsmöglichkeit an dem betreffenden Orte. Wo die Sonnenenergie gering ist, bleibt auch die Produktion zurück (im Norden, in Hochlagen). Sonnenenergie, Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt der Luft vermag der Wirtschafter nicht zu beeinflussen; wohl aber gilt dies von einem anderen, sehr wichtigen Produktionsfaktor, dem Wasser.

Ein vollends freistehender Baum kann das Maximum an Zuwachs leisten, sofern die Produktionsfaktoren sich im Optimum vorfinden; *Zelisko* nennt dies das *spezifische* Maximum. Ein anderer freistehender Baum derselben Holzart befinde sich an einem Orte, in welchem die Produktionsfaktoren nicht im Optimum sind; auch dieser Baum wird ein Maximum leisten (gegenüber einem im Bestande stockenden). Verfasser nennt dieses Maximum das *örtliche.* Im Bestande, sobald die einzelnen Baumindividuen sich gegenseitig Konkurrenz bereiten, wird der Kampf um jenen Wachstumsfaktor sich entspinnen, durch den das örtliche Maximum des Einzelindividuums bestimmt wurde.

Die Nahrungsmenge, die dem Bestande zugeführt wird, ist stets eine konstante; wenn trotzdem die jährlichen Massenleistungen der Bestände in der Jugend mit gewissen geringen Größen beginnen, wenn dieselben sich zu einem Maximum steigern, um sodann allmählich wieder abzunehmen, so ist dies wohl darauf zurückzuführen, daß die Nahrungsmenge, die ein Standort produziert, nicht immer ganz vom stockenden Bestande verbraucht wird (Jugend und Alter). Im Bestande wird ein Teil der Bodenkraft dazu verwendet, die Bäume am Leben zu erhalten; diese Produktionsgröße ist wahrscheinlich eine direkte Funktion der Kronengröße. Da letztere vom Alter und der Stammzahl abhängig ist, so ist wahrscheinlich diese Quote der Produktion als Funktion des Alters und der Stammzahl darstellbar. Da mit dem Alter die Krone des Baumes wächst, wird auch jene Quote der Produktionskraft größer, die lediglich zur Erhaltung des Bestandes dient, und es bleibt weniger übrig für die Massenzuwachsleistung. Damit ist das Fallen des Zuwachses genügend erklärt.

In der Formel $P = a . E + a . Z = a (E + Z)$ ist P die Produktionskraft als Summe aller Wachstumsfaktoren, E jene Menge der Wachstumsfaktoren, die zur Erhaltung eines Stammes notwendig ist, und Z diejenige Menge, die zum Aufbau des Zuwachses erforderlich ist, a die Stammzahl — P ist konstant. Es ist $a = \frac{P}{E + Z}$. Durchforstungen, welche die Stammzahl $a = \frac{P}{E + Z}$ vermindern, schädigen die Produktion. Im Jugendstadium der Bestände ist E + Z klein, ist es nicht möglich, die entsprechende Zahl von Stämmen auf die Fläche zu bringen; es geht (bei Pflanzungen) ein Teil der Produktionskraft verloren. Sich selbst überlassen — im natürlich verjüngten Bestande — verlegt die Natur diese Periode des Bestandeslebens unter die Mutterbäume, welche den Rest der Produktionskraft ausnutzen. Bei künstlicher Bestandesgründung durch Pflanzung könnte der Verlust an Produktionskraft in der Jugend des Bestandes durch Überhälter wohl hintangehalten werden. — (Der Artikel soll fortgesetzt werden, was i. J. 1913 nicht geschehen.)

—r—, *Die Notwendigkeit der Durchforstungen im Mittelwald.* (Schw. Z. 368—372.)

Die Mittelwaldwirtschaft muß sich die Frage vorlegen, wie die ungünstigen Faktoren eines unbefriedigenden Altersklassenverhältnisses im Oberholz und eine etwa unerwünschte Holzartenmischung im Ober- und Unterholz beseitigt werden könnten. Dies kann nur im Durchforstungswege geschehen. Die Durchforstungen im Mittelwalde sollen möglichst frühzeitig begonnen werden, und es dürfte ein Eingriff im 4.—6. Jahre nach dem Schlage nicht verfrüht sein. Die erste Durchforstung wird mehr den Charakter eines Weichholz-Aushiebes tragen. Etwa vorhandene Eichen, die als Oberholzbäume eine herrschende Rolle spielen sollen, müssen früh schon gepflegt werden. Auch die Pflanzung von überstarken Eichenheistern führt hier ohne besondere Hilfe nicht zum Ziele. Man pflanze schwächere Heister und pflege sie durch stete Kronenfreihiebe. Ähnliches gilt für Esche und Ulme. Für die Verbesserung des Unterholzes kann im Wege von Durchforstungen ebenfalls vieles geschehen. Auch im Unterholze muß man trachten, tunlichst Hartholz als Nutzholz zu erziehen (Werkholz, Wagnerholz, Spulenholz). Brennholz hat heute nur geringen Wert. Dies kann im Wege von Durchforstungen unschwer geschehen. — Übrigens wird auch die Umwandlung von Mittelwäldern in Hochwälder im Wege rationeller Durchforstungen die richtige Vorbereitung erfahren.

III. Spezielle Betriebsarten.

M. Endres, Großflächenwirtschaft und Kleinflächenwirtschaft. (F. Zbl. 401—412.)

I. Die Forstwirtschaft ist nach ihrer Natur eine Großflächenwirtschaft. Die Begriffe Großflächen- und Kleinflächenwirtschaft werden in der Forstwissenschaft heute mit Hinblick auf die Betriebstechnik angewendet. *Gayer* nannte die Großflächenwirtschaft auch Betriebsartenwirtschaft; er verstand darunter jene Wirtschaft, bei welcher ausgedehnte Waldungen und Bestockungsteile ein und derselben Bestandesform und Behandlung unterstellt werden. Verantwortlich für die Herbeiführung solcher „Uniformität" machte *Gayer* in erster Linie die Forsteinrichtung. Der Betriebsartenwirtschaft setzt *Gayer* gegenüber die Horstwirtschaft auf der Grundlage der natürlichen Verjüngung. Die Kleinfläche wurde so zur waldbaulichen Einheit. Bei dieser Horstwirtschaft ist immerhin noch eine Konzentrierung möglich; die Altersunterschiede innerhalb der Abteilungen verschwinden für das Auge — und die Großfläche ist wieder da!

Wagner verwirft die Großschlagwirtschaft, doch auch die *Gayer*'sche Horstwirtschaft; sein Blendersaumschlag kennt den Begriff des Bestandes nicht mehr. An dessen Stelle tritt der Hiebszug mit schmalen, geradlinigen oder gestuften Verjüngungsstreifen. *Wagners* Saumschlag ist eine Kleinflächenwirtschaft, die dem Walde dauernd ihren Stempel aufdrückt und den Betrieb dauernd beherrscht. Ähnliches darf man von *Mayr's* Kleinflächenwirtschaft sagen. Die Idee der Kleinflächenwirtschaft richtet sich vornehmlich gegen den Kahlschlag. Diesem wird die Schuld an allen etwaigen Mißerfolgen in der Wirtschaft zugeschrieben. Wie steht es nun mit dieser Behauptung? Der Kahlschlag hat vor 100 Jahren den deutschen Wald vor dem völligen Untergang gerettet; er ist die Mutter der Kulturtechnik und der Forsteinrichtung. Für viele Sünden sind andere Instanzen vielfach verantwortlich zu machen: nicht sofortige Aufforstung der Kahlflächen, infolge zu später Holzausbringung und weil der Rüsselkäferfraß droht! — In allen lückigen Beständen ist Rohhumus oft schon vor dem Kahlschlage vorhanden. Weg also mit den zu hohen Umtriebs- und den noch höheren Abtriebszeiten! Der unter geschlossenem Bestande befindliche, frische, humusreiche Boden ermöglicht mit Sicherheit jegliche Verjüngung, ob künstlich oder natürlich. Die Gleichaltrigkeit der Kahlschlagsbestände verschwindet mit fortschreitendem Alter immer mehr für das Auge. Damit will aber der Verf. nicht behaupten, daß der Kahlschlag die einzig berechtigte Betriebsweise sei. Auch von *Wagners* Schablone kann dies aber nicht gelten. Im forstlichen Betriebe muß der Freiheit eine Gasse offen bleiben. Die Kahlschlagwirtschaft wird unter Beobachtung der gebotenen Vorsichten auch in Zukunft ohne nachteilige Folgen für den Wald ihre dominierende Stellung beibehalten.

Während den Anhängern der Kleinflächenwirtschaft der Urwald als Ideal vorschwebt, muß betont werden, daß im Urwalde die Altersklassen meist in größeren Teilflächen angeordnet sind, und daß der Urwald niemals eine untere Etage von Jugend aufweist. *Gayer* und *Wagner* sind im Irrtum, wenn sie von der Annahme ausgehen, daß die Natur weder reine noch gleichalterige Bestände kenne. Die reinen und gleichaltrigen Fichtenbestände, die während des letzten Jahrhunderts durch den Kahlschlag entstanden sind, stellen das Vollkommenste dar, was zielbewußte forstliche Arbeit hervorgebracht hat. Es wäre eine forstliche Sünde, in diese Fichtenbestände auch nur eine Buche hineinzubringen. Wind-

wurf und Insektenfraß haben auch die alten Naturbestände gekannt.

II. Es ist der Zweifel berechtigt, ob in Kiefernbeständen mit *Wagner's* Blendersaumschlag etwas erreichbar ist. Die Kiefer braucht in der Jugend dichten Stand in derselben Etage; so wird man die Sperrwüchsigkeit hintanhalten. Dies wird der Wagnerschen Verjüngungsweise nicht gelingen, zu erzielen.

Jedes waldbauliche System, das sich auf natürlicher Verjüngung gründet, hat die Eigenart, daß das ökonomische Prinzip hinter den waldbaulichen Rücksichten zurückstehen muß. Das Abhängigkeitsverhältnis der natürlichen Verjüngung vom Samenjahre, vom entsprechenden Bodenzustande und von mancherlei Zufälligkeiten macht den Wirtschafter zum vorsichtigen Mann bei der Festsetzung des Hiebssatzes. Ganz sorglos stand *Gayer* dem Nutzungsstandpunkt gegenüber. Den Begriff Zeit kannte *Gayer* forstlich nicht.

In den Fehler der Ignorierung von Zeit und Nutzerfolg verfällt Wagner nicht; er sagt, daß der Waldbau, der nur Mittel zum Zweck ist, öfter den ökonomischen und etatstechnischen Forderungen nachgeben muß. Der Wald ist dazu da, um eine Rente abzuwerfen; Waldbau, Forsteinrichtung und Forstpolitik müssen wetteifern, diesen Zweck zu erfüllen. *Wagner* stellt sein Wirtschaftsprogramm wohl auf das Rentabilitätsprinzip, aber es bleibt zweifelhaft, ob das Programm die Stärke in sich hat, allen Anfechtungen des Waldbaues zu widerstehen. Häufig werden den Rücksichten auf die natürliche Verjüngung der Gesichtspunkt der Statik und der Etatserfüllung untergeordnet werden. Dasselbe geschieht bei *Gayers* Horstwirtschaft sehr häufig.

Wagner will dem Bestande niemals Ruhe lassen; damit will er auch die Steilränder vermeiden. Trotzdem treten die Steilränder immer wieder auf; besonders in Mischbeständen mit Buche. Verf. fürchtet, daß in *Wagner's* Blendersaumschlag die Buche noch mehr die Oberhand gewinnt, weil *Wagner* für die Buchenverjüngung das weiteste Vorgreifen in das geschlossene Altholz für erwünscht bezeichnet. Das ergibt Vorwuchshorste mit Steilrändern.

III. *Wagner's* Blendersaumschlag erheischt außerordentlich intensive Arbeit; es entsteht die Frage, ob die jetzigen Zeiten einer Intensivierung der Forstwirtschaft geneigt sind. Für den Staatswaldbetrieb möchte *Endres* dies nicht ohne weiteres bejahen. Die steigenden Ausgaben für das Forstverwaltungspersonal werden notwendigerweise eine Vergrößerung der Wirtschaftsbezirke mit sich bringen, und dieser Umstand ist den betriebstechnisch so intensiven Systemen, wie jenes *Wagner's* ist, kaum günstig. Es wird sorgfältig abzuwägen sein, inwieweit sich die Intensitätssteigerung in bezug auf den Umfang des geistigen, d. h. wirtschaftlichen Arbeitsaufwandes noch lohnt. *Endres* ist der Ansicht, daß alle waldbaulichen Systeme in ihrer Rückwirkung auf die gesamte Forstpolitik geprüft werden müssen. Die an und für sich immer teurer werdenden Arbeitskräfte werden im *Wagner'schen* Systeme in erhöhtem Maße benötigt; auch dies wäre nicht außer Acht zu lassen. Die Arbeit wird im Blendersaumschlage eine sehr komplizierte und wenig übersichtliche; die Holzabfuhr wird erschwert, und dieser Umstand kommt zweifellos auch in den Holzpreisen zum Ausdruck.

Es ist eine unbestreitbare Tatsache, daß die Holzpreise im Verhältnis zu den Produktionskosten des Holzes noch viel zu nieder sind. Keine der größeren Staatsforstverwaltungen kommt gegenwärtig bei richtiger Rechnung auf eine 3prozentige Verzinsung ihres Waldvermögens. Unter solchen Verhältnissen darf man keine Betriebsformen wählen, die über die Erwerbskraft der Forstwirtschaft hinausgehen. Das Gesetz des abnehmenden Bodenertrages trifft für die Forstwirtschaft ebenso zu wie für die Landwirtschaft. Die Kleinflächenwirtschaft kann waldbauliche Paradestücke von höchster Vollkommenheit zustande bringen, aber damit ist nicht immer auch ein finanzieller Erfolg erzielt — und auf diesen kommt es an. Wie die Produktionsverhältnisse der Forstwirtschaft heute liegen, lohnt sich beim Großwaldbetrieb der gärtnerische Betrieb nicht (Kleinschlag, Horst, Gruppe). Der Großbetrieb muß großzügig angelegt sein. Als Gegensatz zur Kleinflächenwirtschaft braucht man nicht an die Großflächenwirtschaft zu denken, wie sie die Fachwerksmethoden geschaffen haben. Zwischen beiden liegt die Bestandeswirtschaft in dem Sinne, daß der einzelne nicht zu ausgedehnte Bestand, wie er durch die gewählte Verjüngungsmethode angesetzt wurde, als ein selbständiges Wirtschaftsobjekt weiter behandelt wird. — Nicht der Horst oder der Hiebszug mit schmalem Verjüngungsstreifen gewährt dem Großbetriebe die notwendige Bewegungsfreiheit, sondern der Bestand.

Paßler, Ein Beitrag zur Würdigung des Blendersaumschlages. (F. Zbl. 74—78.)

Das Typische des *Wagner'schen* Blendersaumschlages besteht bekanntlich darin, daß die Bestände von Nord bezw. von Nordwest her angegriffen werden. Eine vorurteilsfreie Würdigung des Verfahrens läßt sich nach des Autors Anschauung nur durch die Umsetzung in die Praxis erzielen. Es kann somit willkommen sein, etwas über die Verjüngungs-

erfolge im Kgl. bayer. Forstamte Eurasburg zu hören, wo schon seit vielen Jahren mehrere Bestände mit nördlicher Hiebsrichtung angegriffen wurden. Die Anhiebe an der Nordseite erfolgten hier i. J. 1883 u. zw. zum Teile deshalb, um natürliche Ansamung zu erzielen. Schon in der generellen Beschreibung des Forstrevieres Eurasburg v. J. 1847 heißt es, daß die Angriffshiebe nicht so fast in der Richtung Ost-West zu führen sind — wodurch die Schläge und Verjüngungen gegen Süden gänzlich exponiert werden, sondern vielmehr in der Richtung von Nord-Nordost gegen Süd-Südwest „und an Orten, wo von den Nordweststürmen nichts zu befürchten ist, selbst rein von Norden gegen Süden . . . da es in den bisherigen Erfahrungen liegt, daß durch diese Hiebsrichtung dem Anfluge, sowie auch dem Boden durch den vorstehenden Bestand mehr Schutz und Schatten zukommt und der Jungwuchs besonders gut gedeiht". — Also vollends Prof. *Wagners* Grundsätze!

Die Bestände haben sich bei den von Norden beginnenden Hieben trotz hohen Alters recht gut verjüngt, besser als an der östlichen Angriffsseite. Der Graswuchs ist an der nördlichen Außenseite in *schmalen* Schlägen anscheinend weniger zu fürchten als bei *breiten* Saumhieben oder wie bei den früher üblichen Dunkelschlägen. Ein schädlicher Einfluß der Nordhiebe auf den Bestand ist fast nie zu konstatieren trotz der hier ziemlich starken Windgefahr. Alles in allem können die im hiesigen Bezirke mit den nördlichen Angriffen erzielten Erfolge als zufriedenstellend bezeichnet werden. Der Verfasser ermuntert schließlich zur Mitteilung von Erfahrungen über das *Wagner'sche* Verjüngungsverfahren.

Trebeljahr, Der Blendersaumschlag Wagners im nordorstdeutschen Kieferngebiet. (Si. 455—457.)

Es handelt sich um Versuche mit dem Blendersaumschlag, die vom preußischen Ministerium angeordnet worden waren.

Die Versuche gingen mit Bodenlockerung (Grubber mit Federzinken) in den gelichteten Plenterstreifen einher. Schon im ersten Jahre stellte sich reichlich natürlicher Anflug ein. Die natürlich angeflogenen Pflanzen des ersten Streifens werden planmäßig im zweijährigen Alter freigestellt, sie werden aber weitere zwei Jahre mehr oder weniger den Schutz des im Süden vorgelagerten gelichteten Altbestandes genießen. Auf allen folgenden 25 m breiten Streifen stehen die jungen Pflanzen 4 Jahre unter dem Schirm des gelichteten Bestandes und 2 weitere Jahre genießen sie den Bestandesschutz von Süden her; sie kommen also sechsjährig unter vollen Freistand. Das ist gewiß nicht zu früh. Bei der dereinstigen Nutzung des heranwachsenden neuen Bestandes finden unsere Nachfolger schon sehr viel günstigere Verhältnisse vor: größere Bewegungsfreiheit vor allem; sie können langsamer mit dem Hiebe fortschreiten und die Samenjahre besser anwenden, besonders wenn sie die Verjüngung beginnen, wenn der Nordrand des Bestandes erst 90jährig ist. — Die Versuche sollen feststellen, ob das neue Verfahren auch in unseren Kiefernrevieren anwendbar ist, und ob die erwarteten Vorteile dabei erzielt werden, ferner festzustellen, wie sich am bequemsten ohne große Opfer durch Erhöhung des Abtriebsalters und ohne sonstige wirtschaftliche Schwierigkeiten das Verfahren allmählich in unsere Reviere mit ausgedehnten gleichaltrigen Beständen einführen läßt.

Auf den allergeringsten Böden begegnet die natürliche Kiefernverjüngung gar keinen Schwierigkeiten (siehe kassubische Bauernwälder!).

Sind Versuche mit dem Blendersaumschlag überhaupt notwendig? Darf man mit dem gegenwärtig geübten Kahlschlagverfahren nicht zufrieden sein? so fragt *Trebeljahr.* Die natürliche Verjüngung gibt uns die standortsgemäße Kiefernrasse; auch die natürliche Auslese ist hier eine viel bessere als beim Kahlschlagbetriebe mit folgender Pflanzung, wo jedes schwächlich veranlagte Individuum mitwächst. Von diesem Gesichtspunkte bleibt die natürliche Verjüngung vorzuziehen. Überdies kommt beim Kahlschlage die Behandlung des Bodens in Betracht. Beim Kahlschlage hört der Wald für eine Zeit auf Wald zu sein — der Boden verwildert allmählich, denn die Regenwürmer verschwinden aus der Kahlfläche, die bakterielle Arbeit schwindet, der Humusgehalt wird aufgezehrt, die Krümelstruktur des Bodens geht verloren. Dazu endlich Trockentorf und Ortstein, Insekten und Pilze! Kümmern der Jungwüchse — *Trebeljahr* erhebt seine Stimme gegen den Großkahlschlag und spricht für *Wagners* neue Methode.

IV. Fremdländische Holzarten.

Busse, Douglaszapfenernte 1912 in den forstfiskalischen Revieren des Regierungsbezirks Posen (M. d. D. D. G. 96—104).

In zahlreichen Revieren des Regierungsbezirks Posen gibt es ausgedehnte Douglaskulturen, die mitunter bereits 25—30jährige Bäume führen. Im Mai 1912 bestimmte ein Ministerialerlaß, daß in Revieren, in denen sich ältere gutwüchsige Douglasien-Anbauflächen befinden, der Zapfenentwicklung besondere Aufmerksamkeit zu widmen sei. Falls

der Same aus den Zapfen gut ist, seien Aussaatversuche in Kämpen vorzunehmen. Der Verfasser hatte die nähere Untersuchung der geernteten Zapfen übernommen. Das Ergebnis der Arbeit faßt derselbe in den nachfolgenden Sätzen zusammen:

1. Die Ernte der Douglaszapfen fällt am besten in den Monat September.
2. 1 hl Zapfen enthält etwa 1500—2000 Stück und liefert zirka 0,50 kg Flügel- oder 0,40 kg entflügelten Samen. Die Gewichtsausbeute ist jedoch wenigstens doppelt so hoch zu veranschlagen, wenn der Anteil voller Körner annähernd normal ist, d. h. 70 Prozent und mehr erreicht. 1 kg Samen enthält rund 100 000 Körner.
3. Zur Feststellung der Samengüte genügt im allgemeinen die Schnittprobe.
4. Die grüne Douglasienform lieferte sowohl im Bezirke Posen wie auch unter anderen klimatischen Verhältnissen nur ein durchschnittliches Keimprobenprozent von etwa 8 %. Gekaufter Samen gleicher Qualität ist bedeutend billiger; die Gewinnung von Douglassamen in eigener Regie lohnte also im vorliegenden Falle nicht.
5. Die blaue Douglasienform hat höhere Keimprobenprozente und scheint daher bessere Fortpflanzungsbedingungen in Deutschland gefunden zu haben als die grüne.
6. Megastigmus spermotrophus zeigt sich als gefährlicher Feind des Douglassamens, vor allem des Samens der grünen Form. Seine erfolgreiche Bekämpfung scheint aber durchaus möglich.
7. Man ist zu der Annahme berechtigt, daß spätere Jahre andere und günstigere Verhältnisse mit sich bringen werden als das der Untersuchung (1912).

Schüpfer, Wuchsleistungen von Pseudotsuga Douglasii. (F. Zbl. 337—351.)

Es handelt sich um einen im Jahre 1912 28 Jahre alten, im kgl. bayerischen Forstamte Freising — Assessorenbezirk Kranzberg — gelegenen Douglasiabestand, dessen Massenleistungen so bemerkenswert sind, daß sie hier in aller Kürze verzeichnet werden sollen.

Die Gesamterzeugung an Schaftmasse stellt sich im Jahre 1907 pro ha auf 224,5 fm oder pro Jahr auf 9,76 fm. In der Periode 1907 bis 1912 ist der Mittelstamm um 3,9 m in der Höhe und um 1,4 cm in der Stärke zugewachsen. Der 5jährige Zuwachs während derselben Periode betrug 173,39 fm oder *34,68* fm (!) pro Jahr und Hektar; es ist dies eine Massenproduktion, wie sie kaum eine unserer einheimischen Holzarten auf bestem Standort aufzuweisen vermag. Nach *Flury* ergab Fichte I. Bonität im 30jährigen Alter in der Altersperiode 25 bis 30 Jahre an Gesamtzuwachs pro Jahr und Hektar 29,2 fm. Es erscheint hier somit die Douglasie selbst der Fichte des besten Standortes an Massenleistung überlegen! Dabei ist das geringere Alter des Douglasiabestandes noch gar nicht in Betracht gezogen.

Die Douglasie entwickelt sich nicht nur in dem durch die Seenähe stark beeinflußten Klima Frankreichs, Englands, Belgiens und der norddeutschen Tiefebene günstig; auch in Süddeutschland — in den Alpen, im bayerischen Walde, in der schwäbisch-bayerischen Hochebene, im Jura, im Spessart, im Odenwald, im Schwarzwald, im schwäbisch-fränkischen Stufenland, auf der schwäbischen Alb — sind die Erfolge ausgezeichnet.

In der Schaftform bleibt die Douglasie hinter der Fichte nicht zurück. Zwei untersuchte Stämme ergaben im Alter von 28 Jahren eine Schaftformzahl von 0,555 und 0,548. Die vier stärksten Stammklassen — 40 % der Stammzahl — nahmen für sich 61,09 % der Bestandeskreisfläche; die 30% stärkster Stämme hatten 60,06 % des Kreisflächenzuwachses der letzten 5jährigen Periode geleistet. Bei der Douglasie tritt der Zeitpunkt dieser Differenzierung zu Gunsten der stärksten Stämme früher ein als bei der Fichte.

Die Massenerzeugung der Douglasie ist eine ganz enorme. Auch die Güte des Douglasien-Holzes steht jener des Fichtenholzes nicht nach, übertrifft dieselbe sogar *(Mayr's Untersuchungen)*. Die bei der Verwendung des Durchforstungsmaterials gemachten Beobachtungen deuten auf hohe Holzgüte hin; die Stangen zeigen schönen rötlichen Kern, die letzte Durchforstung (von 1912) ergab pro Hektar einen Geldreingewinn von 785,01 Mk., somit einen sehr hohen Betrag.

Die Schäden durch Frühfrost müssen vermerkt werden, doch sind dieselben nicht wesentlicher als bei mancher unserer heimischen Holzarten. Die Trockenheit des Sommers 1911 hat die Douglasie vortrefflich überstanden. Auf tiefgründigem Boden ist Pseudotsuga sturmfester als unsere Fichte. Sehr empfindlich ist sie gegen Hüttenrauch. Vom Wilde wird die Holzart stark verbissen, in den Kulturen macht sich der große braune Rüsselkäfer unangenehm bemerkbar.

Tiefgründiger frischer sandiger Lehm sagt der Douglasie besonders zu, leichter Sand ist kein Standort für sie, ebensowenig schwerer Lehm- oder Tonboden. Unentbehrlich ist ihr Luftfeuchtigkeit. Überschirmung liebt sie nicht, während ihr Seitenschutz wohltut. Die Douglasie ist die wertvollste unter den Exoten. Für trockeneres Klima wird sich die graue Douglasie empfehlen. Hält die Überlegenheit der Douglasie auch im höheren Alter an, dann wird sie die Hiebsreife früher erreichen als die Fichte.

R. Ferling, Der „Zedernwald“ (Juniperus virginiana L.) bei Stein-Nürnberg (M. d. D. D. G. 84—88).

Zur Fassung der Bleistiftstäbchen wird bekanntlich Holz der „virginischen Zeder“ (Juniperus virginiana) verwendet; nur bei den billigen Bleistiftsorten benutzt man hiezu Pappel-, Erlen-, Ahorn- und Föhrenholz. Um Mitte der 70er Jahre des verflossenen Jahrhunderts versuchte der damalige Chef der bekannten Bleistiftfirma Faber, Lothar von *Faber* den virginischen Wachholder in Bayern anzubauen. Es wurde ein 6 ha großer Acker in der Nähe Stein-Nürnberg mit dieser nordamerikanischen Holzart aufgeforstet. Der Same hiezu wurde aus Amerika bezogen. Die dreijährigen verschulten Pflänzchen versetzte man in einer Entfernung von 1,1 m. Die außergewöhnlich strengen Winter 1879/80 und 1880/81 überstand die Kultur verhältnismäßig gut. Der Boden der Versuchskultur ist sandig.

Die durchschnittliche Bestandeshöhe der Anpflanzung beträgt 8 m; die Randbäume besitzen 1 m über der Erde 55 cm, die Bäume im Bestandesinnern 40 cm Umfang. Es kann heute schon gesagt werden, daß der Versuch insofern als durchaus gelungen bezeichnet werden darf, als er bewiesen hat, daß Juniperus virginiana auch bei uns als Waldbaum angebaut zu werden verdient.

E. Zederbauer, Picea pungens (Oe. F. 349).

In Bezug auf Wachstum leistet die Stechfichte weniger als unsere Fichte; über die Holzqualität müssen erst Untersuchungen entscheiden. Die amerikanischen Forstwirte wundern sich, daß man Picea pungens in Europa so häufig anbaue; in Nordamerika ist ihr Holz nicht sehr geschätzt. Hingegen ist P. Engelmanni sehr gesucht.

Zur Waldverschönerung ist die blaue Stechfichte gewiß in hohem Maße geeignet. Die stachelspitzigen Nadeln der P. pungens halten das Wild fern und es wäre zu erwägen, ob man junge Kulturen durch natürliche Zäune, die man in 5—10 m breiten Streifen um dieselben aus Stechfichten anlegt, nicht wirksam vor Wildverbiß schützen könnte. Solche Zäune wären gewiß schöner als Drahtgitter.

Sušteršič, Beitrag zu den neueren Erfahrungen über die „Anzucht einiger Juglandeen“ (A. F. u. J. Z. 258—259).

Der Autor reflektiert auf die einschlägigen Ausführungen des Forstmeisters *Rebmann* im Augusthefte 1912 der A. F. u. J. Z. —Wenn man gerade die Saat — welche immer die beste ist — bei Juglanskulturen nicht anwenden kann oder will, wäre die Aufzucht der Nußheister mit nicht zu langer und entsprechend verzweigter Wurzel derart zu versuchen, daß man vor dem Einlegen der Nüsse den „Wurzelkeim“ mit einem scharfen Messer kürzt — zirka ¼—⅓. Auf diese Art erzogene 2 bis 3 Jahre alte Heister würden sich ziemlich gut pflanzen lassen.

Die Stratifizierung der Nußfrüchte im Flußsande würde vielleicht noch besser anschlagen als jene in der gewöhnlichen Gartenerde. Lockerer Boden, besserer Luftzutritt dürften bei der Keimung von Vorteil sein. Die Sandlagerung der Nüsse kann in Kisten erfolgen, wobei 8—10 cm hohe Sandschichten mit Nüssen alternieren. Der Sand wird ab und zu begossen. Diese Kisten werden in warme Räume gestellt oder unter der Frostsphäre im Boden eingegraben. Die Nüsse müssen im Frühjahre nach der Herausnahme aus den Kisten *sofort* angebaut (eingestuft) werden; hierbei wird für das angekeimte Würzelchen mit einem Holzstabe in der Erde ein Loch gefertigt. Bei diesem Vorgange wird ein Abbrechen des Wurzelkeimes wohl nur selten erfolgen. Das Beschneiden verholzter Äste vertragen die Nußbäume nicht recht; es empfiehlt sich hier das Pinzieren (Abzwicken) der Triebe und das Wegschneiden derselben *vor* dem Herbste. Die Zeit der Pinzierung wird am besten gleich nach der Triebentwicklung gewählt.

J. v. Brandstetter, Zur Kultur von Juglans nigra (Oe. F. 10—11).

Nasse und feuchte Böden sagen der Schwarznuß ebensowenig zu wie trockene, magere Sandböden. Ihr Gedeihen wird sich wohl auf das natürliche Vorkommen der Eiche beschränken, daher auf die südliche Hälfte der gemäßigten Zone des winterkahlen Laubwaldes und hier auch nur auf milde, kräftige Böden; Auböden sagen ihr besonders zu. Anbau in reinen Beständen empfiehlt sich nicht, vielmehr Mischung mit Eiche oder Esche. Sehr empfindlich ist Juglans nigra gegen Verdämmung durch Graswuchs; eine Überschirmung verträgt sie nicht. In Mischung mit Eiche und Esche erhält sie durch ihre Schnellwüchsigkeit bald die Oberhand. Im freien Stande baut sie sich sperrig auf. Auch im engeren Stande ist nach dem 10. Jahre eine Aufästung vorzunehmen, die auch die untersten grünen Äste umfaßt.

Auf der Herrschaft Vukovar in Slavonien werden die Nüsse in 250—300 cm entfernten Reihen und in den letzteren 40—50 cm von einander gelegt. Die Pflanzen werden im Reihenverbande 250—300 cm : 100 cm gesetzt. Nach erfolgter Forstkultur werden die Flächen auf 3—4 Jahre zum Zwischenbau von Hackfrüchten verpachtet. Jetzt wird die Schwarznuß zur Eiche im Verhältnis 1 : 3, an manchen Stellen wie 1 : 2 kultiviert. Die Schwarznußkulturen der Domäne zeigen ausnahmslos sehr freudiges Gedeihen. Der Höhen- und Stärkezuwachs ist derartig, daß er von

keiner andern Holzart übertroffen wird. Es gibt da 10 Jahre alte Saaten von 8,2 m Höhe und 8,5 cm Stärke, 12jährige von 8,4 m Höhe und 9,1 cm Stärke.

Die beste Kulturmethode ist unstreitig die Saat im Herbste, wobei die Nüsse gleich nach der Ernte, womöglich mit der Schale 6—8 cm tief in die Erde eingebracht werden. So ausgeführte Saaten zeigen sich Ende April nächsten Jahres, und die Triebe verholzen bis zum Eintritt der Frühfröste. Die umständliche Überwinterung empfiehlt sich nicht. Neben der Saat bringt auch die Pflanzung von Jährlingen ganz gute Erfolge, nur ist sie teurer als die Saat. Bei den Jährlingen wird nach dem Ausheben die Pfahlwurzel auf 25—30 cm scharf schräg gekürzt; das Anwachsen und Gedeihen so behandelten Pflanzenmaterials ist ein ganz tadelloses. Die kupierten Wurzeln treiben am untern Ende starke Pfahlwurzeln.

Das Reproduktionsvermögen der Schwarznuß ist ein sehr großes. Wildschäden durch Hasen kommen nicht selten vor; der Rehbock fegt stärkere Exemplare. Die Kulturen sind rechtzeitig zu durchforsten, um den Bäumen eine entsprechende Kronenbildung zu ermöglichen, da sonst im Verhältnis zum Höhenwuchs ein viel zu geringer Stärkezuwachs Platz greift und die Bäume die notwendige Selbständigkeit nicht erlangen.

A. Heim, Eucalyptus-Pflanzungen in Kalifornien (Schw. Z. 333—338).

Die Gattung Eucalyptus stammt bekanntlich aus Australien und den benachbarten Inseln. Die Arten dieser Gattung zeichnen sich durch geradezu ungeheure Größe, rasches Wachstum und hervorragende Eigenschaften des Holzes aus. Es sind heute mehr als 150 Arten bekannt. Für das Klima der kalifornischen Küste paßt Eucalyptus ganz vortrefflich. In Kalifornien wird das Holz zum Ersatz der Harthölzer des Ostens (Hickory, Eiche, Esche) für Werkzeuge, Waggonbau, zum Ersatz der Nadelhölzer der Westküste für Gebäude, Landhäuschen, ferner für alle Arten Möbel, zum Bau von Booten, Brücken, zu Telegraphen- und Telephonsäulen, zur Straßenpflasterung, zu Eisenbahnschwellen und auch als Brennholz verwendet.

An der kalifornischen Küste und jener von Mexiko sind die klimatischen Verhältnisse dem Gedeihen der Holzart günstig. Verfasser hat zwischen Los Angeles und Sacramento sehr wüchsige Kulturen von Eucalyptus globulus gesehen; auch Eu. tereticornis ist beliebt. Das schönste Holz für Möbel liefert Eu. rostrata und resinifera.

In Los Angeles hat sich eine eigene Gesellschaft gebildet, das „Eucalyptus - Syndikat", die ebenes und unbebautes Land kauft und bepflanzt. Der Gewinn, berechnet auf 500 Bäume pro Acre, wird zu 1800 Dollars in 10 Jahren veranschlagt! Doch sollen bereits höhere Erträge erzielt worden sein (bis 2500 Dollars pro ha in 10 Jahren).

Die Bewertung der Beforstung mit Eucalyptus in Kalifornien beruht hauptsächlich auf folgenden Tatsachen: die Preise von Hartholz steigen von Jahr zu Jahr. Die pacifische Küste entbehrt Hartholz für Handelszwecke. Das meiste Hartholz muß heute nach Kalifornien aus dem Osten eingeführt werden. Und auch im Osten werden die Hartholzvorräte in 14—16 Jahren aufgezehrt sein. Die Eigenschaften des Eucalyptusholzes sind ganz hervorragende; einige Arten sind gleichwertig mit Mahagoni. In 10 Jahren erreicht der Eucalyptus die Größe eines 100 Jahre alten Hickory oder einer 125 Jahre alten Eiche. Die Eucalyptusbäume regenerieren sich, wenn umgehauen, durch Ausschläge, die außerordentlich rasch in die Höhe wachsen. Die Eröffnung des Panamakanals dürfte dem Handel mit Eucalyptus-Holz auch nach Europa die Wege öffnen. Dies gilt besonders für die wertvollsten Arten.

F. v. Holdt, Die Eucalyptus-Pflanzungen in Kalifornien (M. d. D. D. G. 80—83).

Das unglaublich schnelle Wachstum der Eucalyptus globulus ließ in Kalifornien vor etwa einem Jahrzehnt Dutzende von Aktiengesellschaften erstehen, welche große Areale zur Anpflanzung ankauften. Erst die pure Wirklichkeit, die umständliche Behandlung des Holzes, um es zu brauchbarem Handelsobjekt zu machen, kühlte die Gemüter einigermaßen ab. Fröste bringen dem Eucalyptus-Baume ernsten Schaden, und Fröste kommen denn doch in Kalifornien ab und zu vor. Der Frost vom 7. Januar 1913 vernichtete manche Eucalyptus-Kultur; ältere Bäume froren bis ins dreijährige Holz zurück, und mit der Geradschaftigkeit ist es dann natürlich vorbei. Die Eucalyptus-Kultur in Kalifornien bringt — das ist klar — manches Risiko mit sich. Der Amerikaner hat sich da wieder einmal Hals über Kopf in eine unfruchtbare Idee verrannt. Das Wachstum der Eucalyptus-Bäume ist freilich von einer staunenerregenden Raschheit — dies beweisen auch zwei der Abhandlung beigegebene außerordentlich instruktive Bilder.

H. Holland, Die Entwicklung und der Stand der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Staatswaldungen Württembergs (N. Z. f. F. u. L. 300—335).

Die Abhandlung beginnt mit einer Schilderung der topographischen und klimatischen Verhältnisse des Anbaugebietes. Bemerkenswert sind die hohen Niederschlagsmengen des Schwarzwaldes, die nur durch jene im Alpen-

gebiete übertroffen werden. Die Station Ruhstein z. B. (915 m ü. d. M.) zeigt 1958,2 mm Jahresniederschlag, Freudenstadt (722 m) 1486,9 mm und Dobel-Neuenburg (690 m) 1252,2 mm. Mit den hohen Niederschlägen gehen im Schwarzwald große Luftfeuchtigkeit und Bewölkung, stark gemilderte Wintertemperaturen und geringe Jahresschwankungen der Temperatur einher. So ist denn das Klima des Schwarzwaldes ein ausgesprochen ozeanisches. Ähnliche Verhältnisse zeigt das dem Bodensee anliegende Gebiet der schwäbischen Hochebene. Dagegen sind die zwischen Schwarzwald und der Alb gelegenen Gebiete und ist die östliche Abdachung der Alb und ein breiter Strich der Schwäbischen Hochebene der Donau entlang arm an Niederschlägen (614,8—806,8 mm). In allen diesen Gebieten verhältnismäßiger Trockenheit neigt die Wintertemperatur zu zeitlichen Tiefständen (Heilbronn — 28,4° C., Mergentheim — 28,5° C.). Die Ostabdachungen der Alb mit dem anschließenden nördlichen Teile der schwäbischen Hochebene, des Schwarzwaldvorlandes und ein Teil des zwischen Schwarzwald und Alb gelegenen Stufenlandes zeigt die Merkmale kontinentalen Klimas. Die Dürre des Sommers 1911 hat die Züge eines kontinentalen Klimas in verschärftem Maße erkennen lassen. Der Winter 1901 brachte im ganzen Lande abnorm hohe Frostgrade (bis — 30,6° Celsius!).

Der planmäßige Exotenanbau hat in Württemberg 1882 begonnen. Den Bezug von Samen und Pflanzen besorgte die Forstdirektion. Während der Zeit 1882 bis 1908 betrug der Aufwand für Samen 20 000 Mk., für Pflanzen 13 500 Mk. — Die rein oder in regelmäßiger Mischung mit anderen Holzarten ausgeführten Exotenkulturen umfaßten insgesamt für Nadelholz 179,63 ha, für Laubholz 40,98 ha.

Über die einzelnen Exoten wäre folgendes zu sagen: *Pseudotsuga Douglasii viridis.* Die Erhebungen haben ergeben, daß die Douglasie für Württemberg die wertvollste fremdländische Holzart ist. Sie zeigt sich in ihrem Gedeihen von der Herkunft des Bodens in weitgehendem Maße unabhängig. Die lehmig sandigen Böden sind Orte ihres ausgezeichneten Gedeihens. Dagegen versagt sie auf den Kalkschutthängen des weißen Jura. Schwere, bindige, undurchlässige und frostgefährdete Böden, versumpfte Lagen und ausgesprochen trockene oder nasse Örtlichkeiten, arme Sandböden schließen ihr Gedeihen aus. Die Trockenperiode von 1911 hat der Douglasie wenig geschadet, wohl aber der Oktoberfrost von 1908 (bis — 12°!). Gegen Spätfrost ist sie weniger empfindlich als die Tanne, aber empfindlicher als die Fichte. Dem Wildverbiß ist sie nicht mehr ausgesetzt als unsere Fichte. Die Douglasie ist in allen Fällen sehr erholungsfähig. Gegen Schneedruck ist sie nicht empfindlich.*) Die Versuchsbestände haben bereits namhafte Durchforstungsmassen ergeben — bis 60 fm pro ha. Ein 30jähriger Bestand zeigte eine Gesamtmasse pro ha von 312 fm. Es wurden Jahreszuwächse an Gesamtmasse pro ha von 16,5 fm festgestellt. Die Douglasie erwies sich in Zuwachsleistungen der Fichte überlegen. Im Forstbezirke Weilheim zeigte ein 32jähriger Douglasienbestand 20 m Höhe und 39 cm Brusthöhen-Durchmesser, während nebenstehende gleichalte Fichten- und Tannenbestände nur 14 m hoch und 14 cm stark waren. Das Douglasienholz wurde als sehr dauerhaft befunden. Die Douglasie erweitert die Möglichkeit, den Fichtenverjüngungen den Charakter von Mischwaldungen zu geben. Die Bewurzelung unserer Holzart steht nicht im Verhältnis zur üppigen Entwicklung von Stamm und Krone, daher kommen Windwürfe vor. Die gruppen- und horstweise Anbauform ohne Überschirmung zwischen den einheimischen Holzarten und ihr Anbau auf geschützten Saumschlägen wird sich am meisten empfehlen. Beim Pflanzentransporte ist diese Holzart mit besonderer Vorsicht zu behandeln.

Pseudotsuga Douglasii glauca (graue Douglasie) hat in Württemberg weder vor der grünen Douglasie noch vor den einheimischen Holzarten irgendwelche Vorzüge gezeigt; sie wird von der Fichte überwachsen.

Pseudotsuga Douglasii caesia kann auf ihren forstlichen Wert nicht beurteilt werden, da die Anbaufläche nur wenig umfangreich ist.

Larix leptolepis hat die bestehenden Vorzüge, die ihr in der Jugend eigen sind, bis jetzt in Württemberg überall gezeigt. Die 20jährigen Bestände übertreffen auf geeigneten Standorten an Schnellwüchsigkeit jede andere Holzart. Lärchenkrebs und Motte machen sich kaum bemerklich, nur Hallimasch und Mäuse bringen empfindlichere Schäden. In dem Gebiete mit kontinentalem Klima hat die Trockenperiode von 1911 die japanische Lärche empfindlich heimgesucht; stellenweise sind die Anbauflächen vollends vernichtet worden. In klimatisch günstiger gelegenen Revieren haben sich solche Schäden nicht gezeigt. Der Anbau dieser Holzart sollte nur in sehr frischen Böden erfolgen. 19jährige Versuchsbestände zeigen eine Höhe von 13,1 m und eine Brusthöhenstärke von 12,4 cm. Ein endgültiges Urteil über die forstliche Brauchbarkeit der japanischen Lärche in Württemberg kann noch nicht gefällt werden.

*) Im Vogelsberg hat sie sich im verflossenen Winter sehr empfindlich gegen Schneedruck wie auch Schneebruch gezeigt. Der Herausgeber.

Larix sibirica zeigt einen geradschaftigen, stufigen Bau bei freilich sehr trägem Höhenwuchse.

Chamaecyparis Lawsoniana verlangt frischen, anlehmigen Sand oder frischen sandigen Lehmboden. Schwere und bindige Böden sagen ihr ebenso wenig zu wie geringer Sand. Im Seitenschutze gedeiht sie gut. Besonders die Anbaureviere mit milderem Klima melden gute Erfolge. Die etwas abholzig erwachsenden Bestände reinigen sich schwerer als Fichtenorte; sie sind auf flachgründigem Boden schneedruckgefährdet. Mäuse, Rüsselkäfer und Hallimasch sind ernste Schädiger. Ein 20jähriger Bestand zeigt eine Höhe von 8,9 m. Ch. Lawsoniana ist der Fichte mäßig vorwüchsig. Nicht die Wuchsleistungen, sondern die hervorragende Holzqualität ist es, welche den Anbau dieser Holzart empfehlenswert erscheinen läßt. Jedenfalls sollten umfangreichere Anbauversuche in klimatisch günstig gelegenen Revieren ausgeführt werden (gruppenweiser Vorbau auf schirmfreien Löchern oder auf geschützten Saumschlägen).

Picea sitkaënsis hat nach den württembergischen Versuchen im Gebiete der schwäbischen Alb, des schwäbisch-fränkischen Stufenlandes und der schwäbischen Hochebene vor der heimischen Fichte *keine* Vorzüge voraus. Sie ist kaum rascher wachsend als P. excelsa, aber frostgefährdeter als diese und auch gegen Hallimasch mehr empfindlich. Nur im Gebiete mit ozeanischem Klima zeigt sie — unabhängig von der Meereshöhe — ihre Vorzüge: im Schwarzwald übertrifft sie in ihren Wuchsleistungen jede andere Holzart. Auf Böden mit stagnierender Nässe, auf kalten Böden ebenso in trockener Unterlage und in heißen Lagen versagt sie. Sie liebt Seitenschutz, verträgt aber stärkere Beschirmung nicht. Es wird sich empfehlen, die Sitkafichte fernerhin nur in bodenfrischen und luftfeuchten Lagen anzubauen.

Picea pungens bleibt im schwäbisch-fränkischen Stufenlande und in der schwäbischen Hochebene hinter den Leistungen unserer Holzarten zurück; sie leidet durch Hitze, Pilze und Mäusefraß. Nur aus dem Schwarzwald lauten die Berichte etwas günstiger. Überschirmung erträgt sie nicht.

Abies concolor ist langsamwüchsig und frostempfindlich. Die Anbauversuche in Württemberg sind zu wenig umfangreich.

Abies Nordmanniana zeigt keine Berechtigung zum forstlichen Anbau.

Unter den Föhrenarten verdienen nur *Pinus Laricio austriaca* und *Pinus Banksiana* eine forstliche Würdigung. Erstere hat sich bei der Aufforstung trockener und heißer Steilhänge als eine Holzart bewährt, die sicher wie keine andere Fuß faßt und sich dauernd hält. Allgemein ist die Klage über die geringe Verwertbarkeit des Schwarzföhrenholzes. *Pinus Banksiana* zeigt kaum jene Vorzüge, die bei der *P. austriaca* eben hervorgehoben wurden; dabei dürfte auch ihr Holz nicht besser sein als jenes der österreichischen Schwarzföhre. 1911 hat die Bankskiefer durch Trocknis sehr empfindlich gelitten.

Thuja gigantea leidet unter Schneedruck, trockenem Frost, Mäusen und Hallimasch. Freilagen verträgt sie nicht. Kalte und schattige Lagen sind für ihre Anzucht ungeeignet; sie fordert frischen lehmigen Sand oder milden Lehm. Im Fichtengebiet des Schwarzwaldes werden die Triebe des Riesenlebensbaumes jeden Winter rot — sie leiden durch Winterfrost.

Thuja occidentalis hat mit 18 Jahren 6 m Höhe erreicht; leidet durch Hallimasch.

Quercus rubra ist auf zusagendem Standorte der heimischen Eiche überlegen. Für die milderen Lagen unseres Buchengebietes passend. Leidet unter Spätfrost, ist dem Wildverbiß und dem Mäusefraß mehr ausgesetzt als die heimischen Eichen. Von Mehltau wurde sie nicht befallen. In den Ansprüchen an die mineralische Kraft des Bodens ist sie bescheidener als unsere Eichen. Vermöge ihrer Raschwüchsigkeit ist sie eine wertvolle Nachbesserungsholzart für bereits begründete lückige Eichen und Buchenjungwüchse. Ein 29jähr. Roteichenbestand zeigte eine Höhe von 15.7 m.

Juglans nigra eignet sich nur für frische Lehmböden in milden Lagen. Bei richtiger Kulturtechnik wird mit dieser Holzart in entsprechenden Standorten sehr Gutes zu erzielen sein.

Carya alba. Trotz der bis jetzt unsicheren Erfolge wird diese Holzart in den klimatisch milderen Gegenden des Landes auf lehmigen, der Eiche zusagenden Sandböden wie die Schwarznuß weiterer Anbauversuche wert sein.

Fraxinus americana empfiehlt sich für das Gebiet Württembergs kaum.

Der Verfasser spricht am Schlusse seiner Abhandlung die zuversichtliche Hoffnung aus, daß der Anbau fremdländischer Holzarten dem deutschen Walde *dauernden Erfolg* bringen werde.

v. Bronsart, Bericht über einige Anbau*versuche mit ausländischen Holzarten in Mecklenburg* (M. d. D. D. G. 88—96).

Es werden Daten aus Bestandesaufnahmen mitgeteilt. *Pinus Strobus*, 35jährig, mittlere Bestandeshöhe 12 m, mittl. Brusthöhendurchmesser 11.7 cm. *Pseudotsuga Douglasii* auf altem Waldboden, 31jähr., mittl. Bestandeshöhe 16 m, mittl. Brusthöhendurchm. 14.9 cm.

Pseudotsuga Douglasii, 35jähr., mitl. Bestandeshöhe 16 m, mittl. Brusthöhendurchm. 20.1 cm. — Die in abwechselnden Reihen beigemischten Fichten unterdrückt. Die Massenleistung der Douglasie ist wesentlich höher, als auf entsprechender Bonität die Fichten geleistet hätten. Des weiteren berichtet der Verf. über die Wuchsleistungen einiger Roteichen, Stroben und Lawsons Zypressen. — In einer jüngeren Douglasienkultur, der Fichten beigemischt waren, konnte abermals die sehr wesentliche Überlegenheit der ersteren beobachtet werden: die Fichten sind zum Teil nur halb so hoch! — Endlich spricht *v. Bronsart* noch über einige kleinere Anbauversuche jüngeren Datums mit japanischen Holzarten. *Cercidiphyllum japonicum* zeigt allzu große Neigung zur Zwieselbildung. *Chamaecyparis obtusa* entwickelt sich bisher ganz zufriedenstellend. *Cryptomeria japonica* wurde zum größten Teile durch Frost vernichtet. Von den übrigen Japanern zeigen nur *Pinus densiflora* und *Picea ajanensis* leidlichen Wuchs.

Gericke, Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Gehölzen in der kgl. Oberförsterei Hambach (Kr. Jülich). (M. d. D. D. G. 66—80.)

Die meisten Versuchsflächen liegen auf guten alten Laubholzböden in 80—100 m Seehöhe in mildem Klima. Ungünstig äußern sich in Hambach jedoch Spätfröste, häufige Dürreperioden im Frühjahr, lange in den Herbst dauernde Vegetation und übermäßiger Unkrautwuchs. Alle Freikulturen bis zu 1.5 m Höhe leiden unter Spätfrösten. Doch gehen die Frostschäden auch 3 m hoch und noch höher. Auch Frühfröste machen an den unverholzten Trieben argen Schaden.

Juglans nigra-Kulturen erlagen ausnahmslos den Frösten; es war alle Mühe vergebens, dies kostbare Nutzholz hier heimisch zu machen. Ähnliches muß leider von *Catalpa speciosa* und *Phellodendron amurense* gemeldet werden.

Pinus ponderosa und *P. Thunbergii* haben in Jülich keinen forstlichen Wert. Ebenso *Abies firma* und *Picea polita*. *Juniperus virginiana* hat sich wenig bewährt. Bei *Pseudotsuga Douglasii* konnten keine der sonst so gerühmten Eigenschaften gefunden werden. *Thuja gigantea* und *Chamaecyparis obtusa* versagten vollständig. *Larix leptolepis* zeigt bis jetzt besseren Wuchs als die europäische *Lärche*. *Betula lenta* hat keine Vorzüge gegen *alba* offenbart.

Befriedigende, zum Teil sogar gute Entwicklung haben in den schweren Böden von Hambach eigentlich nur *Carya alba, Picea sitkaënsis, Fraxinus alba, Prunus serotina*, besonders aber *Quercus rubra* gezeigt.

Carya alba, 30jährig, 10 m Bestandeshöhe. Die beste Pflanzung von *Picea sitkaënsis* war mit 27 Jahren 13.4 m hoch, 14.3 cm stark, 176 fm pro ha Holzmasse; sie ist der heimischen Fichte vorwüchsig. Die Pflanzkulturen der Sitkafichte sollten locker angelegt werden.

Quercus rubra verhält sich in ihren Leistungen in Hambach zur heimischen Eiche etwa so wie die Sitkafichte zur gemeinen Fichte. Die Roteiche ergab im 30jähr. Alter z. B. 18 m Höhe und bis 26 cm Stärke. Innige Mischung von *Qu. rubra* mit der heimischen empfiehlt sich wegen der Vorwüchsigkeit der ersteren nicht; es muß zur horstweisen Mischform gegriffen werden.

Fraxinus alba verhält sich im Wuchse bisher kaum anders als *excelsior*, doch treibt sie später aus — ist somit den Spätfrösten weniger ausgesetzt — und nimmt auch mit geringeren Böden vorlieb.

Prunus serotina gedeiht überall, wo Esche und *Pr. Padus* wachsen. Dürre, Spät- und Winterfröste haben ihr nicht geschadet. Die letzten Triebe gehen manchmal zugrunde. Als Lückenbüßer auf feuchten Standorten zwischen älteren Horsten zu empfehlen, denn sie geht üppig in die Höhe, leider auch stark in die Krone, 22jährig 13 m hoch.

J. Pollet, Anbau der Picea rubra im belgischen Hertogenwald. (M. d. D. D. G. 64—66.)

Der Bestand ist 61 Jahre alt. Der jährliche Massenzuwachs berechnet sich pro ha mit 5.3 fm, während der letzten Jahre betrug der Zuwachs 9.1 fm. Die Holzmasse pro ha beläuft sich auf 323.1 fm. Der Bestand war zu lange dicht gehalten, die erste Durchforstung griff zu spät ein. Die Rotfichte treibt etwas später an als *P. excelsa*, ist sohin den Spätfrösten weniger ausgesetzt. Das Holz der *P. rubra* ist schwerer und widerstandsfähiger als jenes der heimischen Schwester. — Die Örtlichkeit, in welcher der Versuchsbestand stockt, sagt der Rotfichte vollends zu.

Der Abhandlung ist ein gutes Bestandesbild beigegeben.

Holland, Über den Anbau der Ho-Magnolie, Magnolia hypoleuca. (M. d. D. D. G. 83—84.)

Die Magnolie gilt als eine der wertvollsten Laubholzarten, die aus Ostasien nach Mitteleuropa eingeführt worden. In der kgl. preußischen Oberförsterei Freienwalde ist es mit bestem Erfolge gelungen, der Ho-Magnolie durch die Anzucht auf 10—12 a großen rundlichen Löcherhieben innerhalb des geschlossen gehaltenen Hochwaldes einen genügenden Ersatz für das durch große Niederschlagsmengen und hohe Luftfeuchtigkeit ausgezeichnete Klima ihrer japanischen Heimat zu bieten. Im freieren Stande macht diese Holzart eine ziemlich breite, sperrige Krone, daher Schlußerziehung in der Jugend notwendig. Bei dem

kostbaren Pflanzenmateriale der *Magn. hypol.* empfiehlt sich die schüttere Begründung mit einem dichten Füllbestande von Eichen oder Buche. Der Eiche ist die Ho-Magnolie vorwüchsig. Von Früh- und Spätfrösten hat *Magnolia hypol.* nicht zu leiden.

V. Monographische Bearbeitung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

Seeger, Ein Beitrag zur Samenproduktion der Waldbäume im Großherzogtum Baden. (N. Z. f. F. u. L. 529—554.)

Die Arbeit ist aus den Übersichten geschöpft, welche die badische Forst- und Domänen-Direktion alljährlich über den in Aussicht stehenden Waldsamenerwachs ausgibt. Diese gründen sich wieder auf die Berichte der Forstämter.

Seegers Untersuchungen erstreckten sich auf Hainbuche, Rotbuche, Eiche, Tanne, Kiefer und Fichte und gehen auf die 25jährige Periode 1886—1910 zurück. Er berechnete die ziffernmäßigen Ausdrücke der Ernte mit nachfolgender Formel: $\frac{a \,.\, 100 + b \,.\, 50 + c \,.\, 25 + d \,ø}{a + b + c + d}$; hierbei bedeutet a die Zahl der Vollernten, b jene der mittleren, c die der geringen und d der Fehlernten, während die Zahlen 100, 50, 25 und 0 gleichsam die Faktoren der vollen, mittleren, geringeren und Fehlernten darstellen. Die Samenernte-Ergebnisse wurden auf sieben Gebiete des Landes bezogen (Bodensee-Gegend, Donau-Gegend, Schwarzwald, oberes Rheintal mit den Schwarzwald-Vorbergen, unteres Rheintal, Bauland, Odenwald). Die meisten Fehlernten finden sich bei der Buche. Nach jedem Maximum tritt ein deutliches Sinken der Samenproduktion im nächsten Jahre ein; die Jahre 1892 und 93 machen dagegen bei den Nadelhölzern und der Eiche eine Ausnahme. Das durchschnittlich pro Jahr produzierte Samenquantum ist bei den einzelnen Holzarten sehr verschieden. Die Holzarten mit kleineren Samen zeigen eine reichlichere Fruchterzeugung als jene mit schweren Früchten. Um das Quantum einer Vollernte zu erfüllen, sind bei der Tanne nur 2 Jahre notwendig, bei Hainbuche, Kiefer und Fichte etwa 3 Jahre, bei der Buche 5 Jahre, bei der Eiche ca. 6 Jahre. Dies bezieht sich auf das ganze Land. In den einzelnen Landesteilen beeinflussen die klimatischen Faktoren die in Rede stehenden Samenproduktionsverhältnisse in hohem Grade. Am Bodensee z. B. gibt es bei der Buche alle 3—4 Jahre Vollmast, im Odenwald alle 5 Jahre. Ordnet man die Holzarten nach ihrer Frostempfindlichkeit, so ergibt sich ein Zusammenhang zwischen Spätfrostgefahr und Samenertrag. Buche und Eiche haben das geringste Erträgnis im Gegensatz zur Weißbuche und den Nadelhölzern. Gegenden, die viel unter Spätfrösten leiden, produzieren weniger Sämereien als solche, die davon mehr verschont sind. In der Ebene sind die Samenerträge größer als in höheren Lagen. Die milden Westabfälle des Odenwaldes haben bessere Ernten als die rauhen Ostabfälle. Ähnliches gilt vom Schwarzwald. Es gibt Jahre, die gleichmäßig durch hohen oder niedrigen Samenerwachs für sämtliche Holzarten ausgezeichnet sind. Vorzügliche Samenjahre waren z. B. 1888, 1893, 1898, 1900, 1905 und 1909. 1889 ergab eine vollständige Fehlernte. Der Witterungsverlauf der einzelnen Jahre übt einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Samenproduktion aus. Alle den Mastjahren vorangehende Vegetationsperioden waren durch heitere, warme und trockene Witterung ausgezeichnet. Ein kaltes, nasses und frostreiches Frühjahr verdirbt häufig die Ernte desselben Jahrganges. Auf nasse und kühle Vegetationsperioden folgen nie reiche Mastjahre. Fällt in der Blütezeit ein verspäteter Frost, so geht die Samenernte verloren. Jahre mit spätem Eintritt des Erstfrühlings sind besonders reiche Samenjahre (1888). Die Schnelligkeit des Ersatzes der bei einer guten Mast verbrauchten Reservestoffe, die Länge der Ruhepause in der Samenproduktion, hängt somit in erster Linie ab von den Witterungsverhältnissen, die auf ein Mastjahr folgen.

Am Schlusse der Abhandlung bespricht *Seeger* die Ernteergebnisse getrennt nach den einzelnen Holzarten. Bei Buche und Eiche treten die schädlichen Wirkungen der Fröste besonders deutlich in Erscheinung. Unter sehr günstigen klimatischen Verhältnissen treten bei beiden Holzarten Vollmasten alle 3—4 Jahre ein. Der Samenerwachs der Kiefer zeichnet sich durch ziemlich gleichmäßigen Verlauf aus. Oft sind Samenmißjahre die Folge von Insektenfraß.

Wimmer, Über das Vorkommen der Rotbuche im südlichen Schwarzwald. (F. Zbl. 424—431.)

Das Holzartenvorkommen im südlichen Schwarzwald wird in hohem Maße durch den Föhn beeinflußt. Der echte Schweizerföhn wirkt auf den ganzen Süden Badens. Neben diesem läßt auch der Vogesenföhn seinen Einfluß merken. Verteilung und Erwachen der Vegetation sind durch die Klimafaktoren Wärme und Feuchtigkeit in erster Linie bedingt.

Wimmer erörtert eingehend die klimatischen Erscheinungen, daß das Verbreitungsgebiet der Buche sich namentlich am Blauen, Belchen, Schauinsland und den nach Süden offenen Teilen bis zu den Gipfeln dieser Berge ausdehnt. An den Ostabdachungen und östlich des Feldbergs wirken die kalten Ostwinde so stark ein, daß die Buche erst in den tieferen Lagen und auf den kalkreichen Jura- und Molasseböden erscheint. Die südlichen Föhnwirkungen haben hier keinen Einfluß mehr und werden von den scharfen Ostwinden übertönt.

Auch waldbaulich ist diese Verbreitung der Rotbuche im südlichen Schwarzwald beachtenswert, die an den Süd- und Westhängen bis etwa 900—1000 m noch Bestände III. Bonität bildet. Höher hinauf vermag die Buche keine Wirtschaftswälder mehr zu bilden. Auch die unter der genannten Grenze gelegenen Buchenbestände geben so geringen Ertrag, daß sie in gemischte Wälder umgewandelt werden. Die Klimafaktoren weisen darauf hin, daß hierzu die Weißtanne die geeignetste Holzart ist. Über 900—1000 m tritt die Fichte ein, welche Holzart in ihren Leistungen von keiner anderen übertroffen wird. Eine mäßige Buchenbeimischung wird in diesem ganzen Gebiete mit Rücksicht auf Boden- und Bestandespflege mit Recht erstrebt.

Weitere eingehende waldbauliche Studien auf diesem Gebiete wären sehr erwünscht. Sie werden, von den naturwissenschaftlichen Grundlagen ausgehend, deduktiv gewiß gute Erfolge zeitigen.

C. Frömbling, Fichte mit Buche im Mischbestande. (F. Zbl. 296—303.)

Der Verfasser nimmt zunächst Bezug auf Prof *Wagners* bekannte Werke „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde“ und der „Blendersaumschlag“, welchen beiden er gern reiches Lob spendet. Nach ziemlich vielen einleitenden Worten kommt der Verfasser zu seinem eigentlichen Thema.

Früher wurde die Fichte mit Laubholz (Eiche) vielfach reihenweise gepflanzt; das spätere Ergebnis waren beinahe immer schüttere reine Fichtenbestände — die Eiche verschwand. Ferner wurden häufig lückige Buchenverjüngungen mit Fichtenpflanzen ausgeflickt. Auch aus diesen wurde selten etwas gutes, denn es fehlte meist die gleichmäßige Verteilung der Holzarten. Unter dem unmittelbaren Einflusse der Fichte verkommen Buche und Eiche frühzeitig. Und wenn diese Laubhölzer auch nicht vergehen, so erhalten sie scheußliche Formen. — Günstige Erfolge lassen sich mit der Mischung Buche und Fichte dann erzielen, wenn letztere in schütterer Einzeleinsprengung den Buchenbestand durchstellt. Durch Bestandespflege läßt sich aus einem ursprünglich vorhandenen Chaos der gewünschte Zustand schaffen. Die Mischung läßt sich in der Weise schaffen, daß in vorhandene Buchenverjüngungen Fichtensamen eingestreut wird und zwar über die volle Fläche. So begründete Mischungen verursachen viel und kostspielige Arbeit, weshalb es sich empfiehlt, die Fichte in die Buchenverjüngungsschläge in 3—4 m Entfernung gleichmäßig als zweijährige Pflanze auszusetzen. Im Haubarkeitsalter genügen etwa 70 Fichten pro ha. Solche in Buchen einzeln eingesprengte Fichten widerstehen Orkanen, sie sind seltener rotfaul und leiden auch kaum durch Insekten. In dieser Mischform findet auch die Buche genug Gelegenheit, sich entsprechend auszuformen.

J. Oelkers, Stiel- und Traubeneichel. Eine variationsstatistische Untersuchung. (Z. f. F. u. J. 18—45.)

Es wird in dieser Arbeit auch die waldbaulich wichtige Frage nach der Möglichkeit der Unterscheidung der Früchte von Stiel- und Traubeneiche ohne Benutzung der Merkmale von Knospe, Blatt und Fruchtbecher behandelt. Als untrügliches Unterscheidungsmerkmal erwiesen sich die in der Literatur oft genannten dunklen Längsstreifen der Stieleichel, welche der Traubeneichel stets fehlen. Die Zahl der ca. 0,3 mm breiten Streifen schwankt zwischen 16 und 20. Sie sind in gleichem Abstande auf dem Umfange der Eichel verteilt. Ihre Lage in der Mittelschicht der Eichelschale entzieht sie äußerer Beschädigung. Die Deutlichkeit der Längsstreifen der Stieleichel hängt erstens ab vom Reifezustand der Frucht; vorzeitig abgefallene, unreife Eicheln zeigen die Streifung nur undeutlich. Weiters ist die Streifung abhängig vom Wassergehalt der Eichelrinde; die Eichel verliert beim Trocknen ihre Streifung. Eine infolge Trocknung verschwundene Streifung zeigte sich nach ½ bis 1½stündigem Lagern der Eicheln im Wasser. Die Streifung der Stieleichel ist ein sicheres Kennzeichen für die Unterscheidung. Die Form der beiden Eicheln ist sehr variabel.

Die vom Verfasser eingehend nachgewiesenen fast unüberwindlichen Schwierigkeiten einer Züchtung drängen zur kritischen Prüfung der gepriesenen Vorteile einer der beiden Eichenarten, zur Zeit der Traubeneiche (besseres Verhalten der Traubeneiche in Mischung mit Buche dank ihres an ein weniger helles Lichtklima anpassungsfähigen Blattbaues, besserer Widerstand der stark kutinisierten Blattoberfläche gegen Angriffe von Oidium quercinum). Die Verhältnisse sprechen mehr dafür, die „Züchtung“ bei der Eiche aufzufassen und durchzuführen als Auswahl und sachgemäße Anzucht der standortsgewöhnten, einmal vorhandenen Subspezies oder Zwischen-

form mit guter Leistung, auch nicht an eine exakte Lösung der schwierigen Züchtungsfrage mit großem Aufwande von Zeit und Geld zu denken, wobei nur ein im Verhältnis recht bescheidener Erfolg zu erhoffen ist.

L. A. Hauch, Buchen- und Eichenkulturen in Bregentved, Dänemark. (Z. f. d. g. F. 149—164, 205—222.)

Forstinspektor *Hauch* übernahm vor 27 Jahren die Forste von Bregentved in recht zerrüttetem, schlechten Zustande. Zur Lebensaufgabe machte er sich, diese Verhältnisse nach Möglichkeit zu verbessern. Bei der Wahl der Holzart wurden zur Regeneration der Domäne Eiche und Buche auserkoren. Mit der Mehrzahl unserer Nadelhölzer wurden negative Resultate erzielt; nur Fichte hat sich bewährt. Die trockeneren, höheren Partien wurden der Buche, die tieferen, fruchtbaren Lagen der Eiche zugewiesen. Natürliche Buchenverjüngungen und Buchensaaten aus früheren Zeiten zeigten meist sehr elende Bilder, und *Hauch* entschloß sich, die *Buche zu pflanzen;* hierbei wurde der Grundsatz befolgt, die Pflanzung möglichst dicht zu machen: etwa 200 000 Pflanzen pro ha. Dies war nur möglich im Wege sogenannter *Blockpflanzungen*, die nichts anderes sind als Ballenpflanzungen, bei denen je in einem Ballen eine größere Anzahl von Buchenjährlingen vereinigt sind (wohl 20 Pflänzchen und mehr!). Die Bucheln werden in Mastjahren gesammelt, in Alemannschen Hütten überwintert. Die Erziehung der Büchlinge erfolgt in Wanderkämpen im Walde draußen, tunlichst in den zu bepflanzenden Waldorten. Die Einsaat der Bucheln erfolgt in 15 cm breiten Furchen von 2 cm Tiefe. Bei gutem Samen werden in 0,25 ha großen Kämpen 30 hl Bucheln angebaut. Die Buchenblockpflanzung erfolgt *unter Kronenschirm.* Die betreffenden Waldorte werden im Herbst licht gestellt — es wird hierbei etwa 1/3 der Holzmasse entnommen. Im Herbste und Winter wird die Fällung der Bäume, sowie die Bodenbearbeitung für die Kultur besorgt. Gute Bodenbearbeitung ist Grundsatz. Es werden 63 cm breite und 63 cm voneinander entfernte, mindestens 40 cm tief gegrabene Streifen gut gelockert. Hierzu wird ein besonderer Rillenspaten verwendet. Im Frühjahr werden diese Streifen mit der Klauenhacke derart behandelt, daß ein Erdkamm vom Profil eines Maulwurfshügels entsteht. In diesen Kamm werden nun in Entfernungen von 60 cm die Pflanzenblöcke nach Erstellung von geeigneten Pflanzlöchern (Gruben) eingesetzt. Die im Kamp ausgehobenen Blöcke werden in besondere kistenförmige Pflanzenladen eingelegt und so zum Kulturorte gebracht. Die so ausgeführten Buchenpflanzungen werden nun mit einer besonderen Breithacke, dem Schwanenhals, behackt und von Unkraut frei gehalten. Der Boden muß in den Pflanzstreifen vollends lose sein. Die Erfolge dieser Kulturen sind ganz außerordentliche! Das Wild wird von solchen Kulturen durch Einhegung, Mäuse durch Auslegung von Strychninweizen ferngehalten. Dem Froste begegnet man durch Belassung von Überständern selbst 10—15 Jahre lang.

Über die Kultur der *Stieleiche* sagt *Hauch* nachfolgendes: Bei der Kultur der Eiche wurde in vielen Beziehungen das Verfahren befolgt wie bei der Blockpflanzung der Buche; dies gilt vornehmlich in betreff der Lichtstellung des Altbestandes und hinsichtlich der Bodenbearbeitung. Die Kultur selbst war überwiegend die Saat. Das Anschlagen der Eichensaaten ist ein geradezu vollends sicheres, sofern nur gutes Saatmaterial verfügbar ist. Ein sehr wichtiges Geschäft ist das Überwintern der Eicheln. Beim Einkauf von Eicheln begegnet man sehr häufig zwei Übelständen: man bekommt unreife Eicheln oder aber bereits angekeimte. Das Einsammeln der Eicheln sollte nicht allzu früh erfolgen. Die unreifen Eicheln sind in frischem Zustande grün, doch nehmen sie bald eine braune Farbe an und sind dann von den reif gesammelten nicht mehr zu unterscheiden.

Der Verfasser empfiehlt vor der Einwinterung der Eicheln die Vornahme von Schnittproben. Vor dem Einwintern sollen die Eicheln einen ziemlichen Trockenheitsgrad erlangen. Zu diesem Behufe sollen sie auf einer luftigen gedeckten Tenne 2—3 Wochen dünn lagern und öfter umgeschaufelt werden. Ein gewisser Trockenheitsgrad ist eben notwendig, um das Keimen der Eicheln im Winterlager hintanzuhalten. Im Winterlager selbst sollen die Eicheln unter keinen Umständen soweit feucht werden, daß sie keimen; doch dürfen sie anderseits nicht zuweit austrocknen und müssen vor Frost geschützt sein. *Hauch* überwintert die Eicheln in der bekannten Alemann'schen Hütte. Während der Winterlagerung sollen öfter Schnittproben vorgenommen werden.

Im weiteren Verlaufe der Abhandlung bespricht der Verfasser die interessante Frage der *Samenprovenienz bei der Eiche. Hauch* hat umfassende Versuche in dieser Richtung angestellt und merkbare Unterschiede der Wachstumsverhältnisse der Eiche je nach Provenienz gefunden. Sodann wird die Frage des Mehltaues erörtert und zwar auch in Verbindung mit der Provenienzfrage. Es hat sich gezeigt — an diesen Studien hat auch Prof. *Kölpin Ravn* teilgenommen —, daß zwischen der Entwicklung der Johannistriebe und der Bösartigkeit des Mehltauangriffes ein sehr enger Zusammenhang besteht: je lebhafter die Johannistriebbildung, desto heftiger der An-

griff. Mit der Provenienz der Eicheln steht aber wiederum die Johannistriebbildung in engstem Zusammenhang! Die Beobachtungen über das Auftreten des Mehltaues in den dänischen Versuchskulturen leiten *Hauch* immer mehr zu *Cieslar's* Anschauung hin, das Saatgut sei tunlichst immer unter jenen Standortsverhältnissen zu beschaffen, die den Kulturort auszeichnen.

Die Eichelsaat soll zeitig im Frühjahre erfolgen. Die Saat muß so dicht geschehen, daß pro 1 m Saatstreifen ca. 40 keimfähige Eicheln liegen. Dann erhält man pro ha 200 000 Eichenpflänzchen. Die so ausgeführten Eichenkulturen gelingen immer. Die Räumung der Schirmbäume erfolgt innerhalb 5—6 Jahre. Der Eichenmehltau trat in Bregentved im Jahre 1907 zum ersten Male auf. Was einen etwaigen Zusammenhang zwischen Spätfrost und Mehltauangriff anbelangt, so scheint ein solcher nicht zu bestehen. Bei dem auf den Eichen auftretenden Pilze Myxosporium lanceola konnte nachgewiesen werden, daß dessen Auftreten mit Frostschäden eng zusammenhängt. Für den Mehltau ließ sich dies, wie gesagt, nicht mit voller Sicherheit feststellen. Einen Maßstab für die Schädigung der Eichen durch Mehltau erhält man durch die Tatsache, daß vom Pilze verschont gebliebene Eichenkulturen in Bregentved in der Regel ungefähr im 6. Jahre bei 2 m Höhe geschlossen waren. Nach den Mehltauangriffen finden sich häufig gleich alte Eichenkulturen von nur 1 m Höhe, die meist nicht geschlossen sind. In vielen Eichenjungbeständen ist eine sehr empfindliche Schädigung durch den Mehltau zu verzeichnen; dabei sind die einzelnen Bäumchen nicht schön entwickelt: „wie armer Leute Kinder". Gerade die üppigsten Kulturen haben durch Mehltau am schwersten gelitten, weil sie eben kräftige Johannistriebe entwickelt hatten. Man sollte daher alles vermeiden, was die Eichen zur Entwicklung von Johannistrieben anregt; man wird dies wohl erreichen durch eine frühere Einstellung der Kulturreinigung und Behäufelung.

Die *Kosten* der eben besprochenen *Buchen- und Eichenkulturen* sind selbstverständlich sehr hohe, aber sie erscheinen billig, wenn man bedenkt, daß sie beinahe keinerlei Nachbesserungen erheischen und sich außerordentlich rasch und sicher entwickeln. Pro ha belaufen sich die Kosten wohl immer auf 400—500 dänische Kronen. *Hauch* spricht sich gegen die Begründung von Eichen-Buchen-Mischbeständen in Dänemark aus.

Der überaus intensive Kulturbetrieb schafft außerordentlich wüchsige Jungbestände. *Hauch* maß 10jährige Eichen 8,4 m hoch! Um diese Resultate zu erzielen, muß man *früh durchforsten,* im 15. bis 20. Lebensjahre. Bei diesen ersten Durchforstungen wird alles entfernt, was Schaden anrichtet, aber nichts anderes. Man muß verschieden arbeiten in Beständen mit krausem Wuchs und in solchen mit schlankem Wuchs. In den ersteren muß man trachten, die Exemplare mit gutem Wuchse zu vermehren, in letzteren dieselben in ihrer Zahl zu verringern. Breite, „renkförmige" Individuen müssen entfernt werden. Immer müssen die schönsten, kräftigsten Stämme erhalten und begünstigt werden. In der Jugend wird *sehr häufig* durchforstet; in der 15- bis 25jährigen Altersperiode vielfach alljährlich. Das schwache Durchforstungsmaterial läßt man in den Beständen liegen. Es ergaben sich in 20jährigen Buchenbeständen bereits rund 100 Kronen Durchforstungserträge pro ha.

Die durch die beschriebene Verjüngungsweise geschaffenen Bestände sind in ihrem Wesen vortreffliche, hoffnungsvolle Wirtschaftsobjekte für die Zukunft!

Bargmann, Welche Verjüngungsweise paßt sich dem Wesen der Tanne am besten an? (F. Zbl. 625—639.)

Die Verjüngungsweise muß sich, um Erfolge zu verbürgen, dem Wesen der Holzart anpassen. So erscheint denn die Frage berechtigt, wie sich die einzelnen Holzarten — im vorliegenden Falle die Tanne — zu dem beabsichtigten Betriebssystem stellt. Die Eigenart jeder Holzart kann man am besten in der Heimat derselben studieren; jene der Tanne sind die Pyrenäen, wo sie Bargmann aufgesucht hat. Der Verfasser schildert die Eindrücke, die er beim Besuche der Tannenbestände in den Pyrenäen, in Oberitalien, in Sachsen, im Schwarzwald und in den Vogesen empfangen. Überall ist ihm als die vornehmste Eigenart der Tanne die Schnelligkeit erschienen, mit welcher sie auf *kleinen* Lücken und Löchern freudig und dankbar in angenehme Erscheinung tritt. Auf diese Eigenschaft muß sich die zu wählende Verjüngungsweise gründen. *Bargmann* bezeichnet denn die Tanne als die geschickteste „*Bestandesstrumpfstopferin*", doch dürfen die Löcher eine gewisse bescheidene Größe — von etwa 10 a — nicht überschreiten. Werden die Bestandeslöcher größer, tritt an Stelle des wohltuenden Seitenlichtes die direkte Sonnenbestrahlung, welche die Tanne nicht verträgt, und weil auf größerer Fläche der Kampf mit dem Unkraute zu hart wird. In gewisser Beziehung kann das Seitenlicht durch das Oberlicht ersetzt werden, d. h. durch eine nicht zu dunkle Beschattung, die gleichfalls zerstreutes Licht erzeugt. In dieser Richtung sind Eichen und Kiefer mit ihrem lichten Kronenschirm gleichsam die Ammen der Tannen zu nennen.

Wie passen sich nun die einzelnen Betriebssysteme der Eigenart der Tanne an? Kahl-

schlag und Saumkahlschlag können der Tanne nicht zusagen; sie sind das Grab dieser Holzart. Die gleichmäßige Schirmschlagstellung sagt der Tanne wegen der Gleichmäßigkeit und deshalb nicht zu, weil hier unsere Holzart schwer mit den Standortsgewächsen zu kämpfen hat; auch hält der Schirmschlag zu viel Feuchtigkeit ab. Nur in sehr guten Böden gelingt die Tannenverjüngung im Schirmschlage. Empfehlenswert hingegen erscheint die Schirmschlag*vor*verjüngung — der Tannenunterbau — unter Eiche und Kiefer; auch unter Buche geht es, wiewohl weniger leicht, desgleichen unter Tanne selbst.

Im Gegensatz zum Kahl- und Schirmschlagsystem muß der *reine, regellose Plenterbetrieb* als jenes Betriebssystem bezeichnet werden, das zur Erhaltung der Tannenwaldungen das geeignetste ist. Solch' regelloser Plenterbetrieb paßt in das System der modernen Forstwirtschaft nicht hinein; wir haben aber in den verschiedenen *Femelschlagbetrieben* einen guten Ersatz für die regellose Plenterwirtschaft geschaffen.

Wie steht es in dieser Beziehung mit *Wagner's Blendersaumschlag?* Der Autor vermag nicht zu finden, daß dieses Betriebssystem gerade der Tanne besonders auf den Leib zugeschnitten sei. Das Bestandesloch ist für die Tanne ein besserer, freudigerer Entwicklungsort als der Nord- und Nordwestrand der Bestände. Der Blendersaum verstößt in mehrfacher Weise gegen das Wesen der Tanne, deren Eigenart es eben ist, völlig unabhängig von Hiebszugsgrenzen auf kleinen Löchern in Erscheinung zu treten. Der Tanne kann nur der Bestand als Hiebszug gelten.

Die Verjüngung eines Tannenbestandes gestaltet sich in bester Weise etwa nachfolgend: ein Vorhieb entfernt alles Kranke und Mißwüchsige; der Boden wird soweit belichtet, daß der Tannensame eben zu keimen vermag. Dann werden jene Stellen gesucht, wo sich kleinflächenweise Anflug gebildet hat; über diesen wird der Bestand stärker durchhauen. Nach 1 bis 2 Jahren kommt man mit dem Hiebe wieder. Man huldigt der Regel: oft kommen und wenig nehmen. Es entstehen allmählich Löcher, welche aber keine wesentlich erhöhte Bruchgefahr bedeuten, sofern an der Seite der herrschenden Windrichtung ein entsprechend breiter Bestandesstreifen geschlossen erhalten wird. *Bargmann* verwendet zur Tannenverjüngung von Südost nach Nordwest verlaufende *streifenförmige* Löcher, sodaß der Tannenanflug etwa von Mittag ab sich völligen Schattens erfreut.

Die Naturverjüngung der Tanne erfordert in jedem Falle sehr viel Geduld und Ausdauer. Auf stürmisch sichtbare Erfolge lerne man bei der Tanne verzichten.

In Zukunft will *Bargmann* seine Tannenverjüngungsweise kurz als Schatten*loch*verjüngung bezeichnen und die „Schattenstreifen" lediglich auf derartige Buchenverjüngungen beschränken.

A. Dengler, Die Wälder des Harzes einst und jetzt. Eine bestandesgeschichtliche Studie. (Z. f. F. u. J. 137—174.)

Die Grundlagen dieser eingehenden Arbeit bilden vor allem zwei Forstbeschreibungen. Die eine ist in den letzten Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts (um 1680) von *Großcurt* und *Ernesti* verfaßt; die zweite stammt aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts und gehört zur Registratur der kgl. Oberförsterei Osterode. Zur Darstellung der heutigen Veränderungen in der Bestandeszusammensetzung gegen 1700 wurden die laufenden Abschätzungswerke und Bestandeskarten benutzt.

Dem reichlich reproduzierten Tatsachenmaterial läßt der Autor die *Ergebnisse* der forschenden Arbeit folgen. Hier heißt es:

Die obere Verbreitungsgrenze der Fichte am Brocken läßt sich unverändert durch etwa 300 Jahre nachweisen. Alles spricht für ihre Natürlichkeit. Der mechanische Einfluß des Windes ist die grenzsetzende Ursache. Die Fichte besitzt uraltes Heimatsrecht am Harz nicht nur auf der Höhe, sondern auch am Fuße des Gebirges. Die Anschauung von einer früheren ausschließlichen Laubholzbestockung ist nicht begründet; die Fichte ist aber nur im Oberharz heimisch. Dem Südost- und Ostteil fehlt sie von Natur ganz.

Die Verteilung von Laub- und Nadelholz um 1700 zeigt eine scharfe Abtrennung eines ausgesprochenen Nadelholzgebietes mit dem Kern im Brockenmassiv und in der Klaustaler Hochebene. Von dort aus hielt sich die äußere Fichtengrenze nach allen Seiten etwa gleich weit entfernt. Östlich, südlich und nördlich fanden sich mehr oder minder ausgesprochene Laubholzgebiete an den Rändern des Gebirges, im Westen lag ein solches erst draußen im Vorland. Zwischen Laubholzgebiet und Fichte hat sich überall eine breite Mischwaldzone entwickelt. In der Verteilung von Laub- und Nadelholz sprach sich keine scharfe Gliederung nach Höhenschichten aus.

Jener Verteilung um 1700 gegenüber zeigt das heutige Bestandesbild einschneidende Veränderungen. Auf fast 30 % der Fläche hat sich der Bestandescharakter zugunsten der Fichte verschoben, insbesondere ist der früher so reich entwickelte Mischwald fast gänzlich verschwunden. Die Verbreitung der Buche zeigt einen gewaltigen Flächenrückgang; nur wenige Reste dieser Holzart sind an deren oberer Grenze heute noch erhalten. Das oberste Vorkommen ist jetzt bei 900 m festzustellen. Eibe und Kiefer sind nur an vereinzelten Stel-

len heimisch, die Heimatberechtigung der Weißtanne konnte *nicht* erwiesen werden. Von den übrigen Laubhölzern hat die Eiche am meisten an Fläche verloren. Diese Holzart ist übrigens im Harze niemals eine häufig vorkommende gewesen. Auch die anderen Laubhölzer waren im Harze seit jeher nur von untergeordneter Bedeutung. Betula nana und Ilex aquifolium wurden als interessante Glieder des Harzwaldes festgestellt.

Der veränderte Bestandescharakter des heutigen Waldbildes gegen früher beruht vorwiegend auf Flächenverschiebungen im Besitzstande der beiden Hauptholzarten Buche und Fichte, sowie Eiche. Waldgrenze und obere Höhengrenzen der einzelnen Holzarten dürften sich aber nicht oder nur unbedeutend geändert haben, und kein Glied der Holzartenflora ist nachweislich verschwunden. Die Veränderungen sind also mehr quantitativer wie qualitativer Natur.

Hinter diesen Tatsachen erhebt sich die Frage nach den Ursachen. Alles deutet darauf hin, daß die großen Bestandesveränderungen auf menschlichen Einfluß zurückzuführen sein müssen. — Was die Bevorzugung einer Holzart vor der anderen anlangt (es kommen hier nur Fichte und Buche in Betracht), so hat in dieser Beziehung im Laufe der Jahrhunderte ein mehrfacher Wechsel stattgefunden. Im 14. und 15. Jahrhundert erfreute sich die Fichte am Harz einer besonderen Wertschätzung; von da an bis in das 18. Säkulum galt die Liebe wiederum der Buche, der „Seele unserer Hüttenwerke". Vom 19. Jahrhundert an trat wiederum die Fichte scharf in den Vordergrund und behielt diese Stellung bis in die jüngsten Tage. Von dem Wechsel der Anschauungen hat die Fichte allein Vorteil gehabt. Sie hat sich überdies in den räumigen Mast- und Hutewaldungen der Eiche durch Anflug eingestellt und hier bald die Herrschaft erlangt. Dann kam das Märchen von der „Buchenmüdigkeit" der Böden und gab der Fichte weiteren Vorschub, die vielfach und in großem Umfange künstlich angebaut wurde. Später kam als größter Feind der Buche der Kahlschlagbetrieb.

Zum Schlusse stellt *Dengler* die Frage, ob man die geschilderten Veränderungen der Bestandeszusammensetzung für erwünscht halten und in der Zukunft auf dem eingeschlagenen Wege weiter wandeln soll. Unzweifelhaft hat die Fichte am Harze finanziell mehr geleistet als die Buche. Es ist aber klar, daß die reinen Fichtenbestände waldbaulich nicht erwünscht sind. Neuestens ist aber die Aufmerksamkeit auf einen neuen Punkt hingelenkt worden: auf die fortschreitende Versumpfung und Vermoorung der Böden, die im niederschlagsreichen höheren Gebirge von der reinen Fichte okkuppiert sind. Tatsächlich ist die Sphagnum-Bildung in den oberen Fichtenbeständen des Harzes da erschreckend groß, wo vor zwei Jahrhunderten noch die herrlichsten Mischbestände stockten. Bestätigt sich, daß in diesen Lagen der Boden unter der Fichte zurückgeht, dann muß das Verschwinden der Buche als unersetzlicher Verlust beklagt werden.

Geist, Welchen Einfluß hat ein zu tiefer Stand der Kiefer auf deren Lebensdauer und Ertrag? (Z. f. F. u. J. 589—596.)

Senator *Geist* machte seine Beobachtungen in den Kiefernrevieren des Warener Stadtforstes. — Die Altholz- und Stangenholzbestände auf altem Waldboden unterscheiden sich schroff von denen in erster Generation auf früherem Ackerlande. In ersterem stehen inmitten stark zurückgebliebener Gruppen einzeln und zu zweien äußerst starkwüchsige Kiefern, deren Durchmesser oft doppelt so groß ist wie der der zurückgeliebenen Kiefern, sodaß diese Bestände als sehr ungleichaltrig angesprochen wurden. Tatsächlich sind sie gleichaltrig. Die Kiefernbestände erster Generation auf früherem Ackerlande enthalten wohl auch stärkere und schwächere Kiefern, doch sind die Unterschiede äußerst geringe. Der Verfasser beobachtete beim Roden der Abtriebsschläge die Wurzelbildung und den Boden. An allen Stämmen wurden Pfahlwurzeln und flachstreichende, wagrecht im Boden liegende Seitenwurzeln festgestellt. Hervorragend üppig war das Wurzelwerk der Vorwüchse in den Beständen auf altem Waldboden.

In der Nähe *eines jeden* Vorwuchses fand sich eine durchweg einen Meter im Durchmesser haltende tief gelockerte Stelle, die früher schon mit organischen Stoffen durchmengt war. Senator *Geist* suchte nun die Ursache des auffallend guten Wuchses der Vorwüchse in der düngenden Wirkung des mit organischen Stoffen gemengten Bodens. Es steht fest, daß schon vor 100 Jahren in den Warener Stadtforsten die Stockrodung geübt wurde.

Auf Durchforstungen reagieren die Altholzbestände auffallend gut, dagegen waren die zurückgebliebenen Gruppen in den heute gegen 60 Jahre alten Stangenorten nur schlecht vorwärts zu bringen. Um dieses verschiedene Verhalten zu ergründen, untersuchte *Geist* die Wurzeln in den Stangenorten. Die Wurzelansätze der Vorwüchse waren sichtbar, während die Wurzelanläufe der zurückgebliebenen Kiefern mit Sand bedeckt waren. Je tiefer die obersten Seitenwurzeln im Boden lagen, desto geringer war die Wuchsleistung der betreffenden Kiefer gewesen, desto weniger erwies sich dieser Baum für einen Durchhieb dankbar.

Die Vorwüchse in den Stangenorten standen stets auf erhöhten Stellen. Auch in den Althölzern war die Wuchsleistung umso größer, je höher der Baum auf dem Boden zu stehen schien. Die Wuchsleistung war also nicht bloß von der Bodendüngung beeinflußt, sondern auch vom flachen Stande der Kiefer. Je tiefer die Seitenwurzeln der Kiefern im Boden lagen, desto weniger Nahrung vermochten sie aufzunehmen und weiterzugeben.

Diese abweichenden Wachstumsbedingungen hat der Mensch bei der Kultur unbewußt geschaffen. Der hohe Stand wurde den Kiefern gegeben durch Spaten und Pflug, der tiefe Stand durch den Pflug. *Auf dem* neben dem Rodeloch liegen gebliebenen *Auswurfe* stehen die Vorwüchse. Bei der Ansaat in die Pflugfurchen spülten Regen und Wind den Sand von den hohen Erdbalken auf den Wurzelansatz der Kiefer in der tiefen Furche. Unter der Sandbedeckung tief in der Erde lag die Seitenwurzel; die Pflanze kümmerte! Auf der erhöhten Stelle in der Furche hinter dem Rodeloch erwuchs der Vorwuchs mit seinen flachstreichenden Wurzeln, welche ein Übersanden nicht traf. Die Schäden des zu tiefen Standes zeigen sich umso deutlicher, je trockener der Standort ist, je dichter der Sand lagert. Im Revier Hintenfeld des Warener Stadtwaldes sind große Flächen Pflugfurchensaaten derart verweht worden, daß sie ein zweites Mal aufgeforstet werden mußten. Jetzt erfolgt die Aufforstung *auf den Balken* und jetzt wächst die Kultur gut.

Aus *Vollsaaten* hervorgegangene Bestände der Warener Kiefernreviere haben gut verzweigte Seitenwurzeln; sie sind sämtlich vollgeschlossen. Pflanzungen stocken umso mehr im Wuchs, je weniger voll das Pflanzloch mit Erde gefüllt wurde; je voller die Löcher sind, umso freudiger ist der Wuchs der Kiefer. Wenn beim Pflanzen der humose, gute Boden von oben in die Tiefe zu den Wurzeln gebracht wird, während der schlechte Boden zur Deckung des Pflanzloches Verwendung findet, werden sehr schlechte Verhältnisse geschaffen. Zunächst wächst wohl die Pflanze sehr gut, allmählich aber sackt der Boden im Pflanzloche ein, der sterile Boden oben verschlämmt, verdichtet sich, die Verwesung des guten Bodens in der Tiefe hört infolge Luftmangels auf und das tief befindliche Wurzelwerk versagt; die Wuchsstockung ist da, denn im sterilen Boden oben können sich keine Seitenwurzeln bilden.

Ein gutes Gedeihen der Kiefernbestände kann also nur gewährleistet werden, wenn alle Kiefern flach im Boden zu ebener Erde stehen. Die Kiefer liefert größte Massen, wenn sie in den oberen Schichten guten lockeren, mit Humus oder Rohhumus durchsetzten Boden vorfindet, in dem sie, flach stehend, kräftige Seitenwurzeln dicht unter der Erdoberfläche schieben kann. Tiefer Stand in Furchen oder Löchern verhindert die Kiefer, die obersten Wurzeln flach unter der Bodenoberfläche zu bilden; je tiefer der Stand der Pflanze, umso geringer das Gedeihen. Je trockener und dichter gelagert der Boden ist, umso größer der Schaden. Es sind daher in Furchen gebaute Kiefernbestände auf trockenem Boden zu unterbauen. Unter der Laubdecke hält sich der Boden frischer, wird lockerer, die Verwesung dringt tiefer in den Boden.

Schwappach, Beiträge zur Methodik der Verjüngung von Kiefernbeständen. (Z. f. F. u. J. 211—219.)

Es werden Ergebnisse von Versuchen über verschiedene Methoden der Verjüngung von Kiefernbeständen mitgeteilt.

I. *Schirmschläge.* Ein Versuch in der Oberförsterei Breitenheide verlief vollends nach dem Schema des Schirmschlages unter Zuhilfenahme künstlichen Anbaues. Die Verjüngung beanspruchte bis zu ihrem Abschlusse 20 Jahre. Ein ungünstiges Moment war das hohe Alter des Bestandes (169 Jahre). — Es ist auffallend, wie sehr bei der Kiefer die Neigung zur Naturverjüngung in schirmschlagartiger Stellung zunimmt, sobald man die Grenzen Deutschlands nach Norden und Nordosten überschreitet. Auch in Süd- und Mittelschweden ist die Neigung zur natürlichen Verjüngung groß, sie nimmt aber schon in Dalekarlien und in Rußland von Wologda an ab. Im nördlichen Schweden, Finnland und Rußland entstehen nach stärkeren Lichtungen rasch fortschreitende Hochmoorbildungen; überdies erschweren die seltenen Samenjahre die Naturverjüngung.

II. *Löcherhiebe und Schmalschläge.* Es wurden zunächst vergleichende Versuche mit *Feddersen's* Lochkahlschlägen (10—15 a Größe) und jenen der kulissenartigen Verjüngung in schmalen (20 m breiten) Kahlschlägen angestellt. Dieser Versuch verlief in einem 101 Jahre alten Kiefernbestande der Oberförsterei Osche. Der Boden trug etwas Trockentorf und beginnende Bleichsandbildung. In beiden Fällen wurde künstlicher Anbau (Kiefern-Streifensaat) angewendet. In den Lochkahlschlägen gelang die Kiefernsaat zur Zufriedenheit. Von diesen künstlich geschaffenen Angriffspunkten ausgehend allmählich den ganzen Bestand natürlich verjüngen zu können, muß aber auf dem geringen und trockenen Boden der Tucheler Heide als hoffnungslos bezeichnet werden. Auf den Kulissenkahlflächen war das Gedeihen der Kultur ein gutes. Die große Fläche schien für die Kiefernpflanzen günstiger gewesen zu sein als die Lochkahlfläche.

Im Winter 1906/7 wurde in der Oberförsterei Hagen in einem 110jähr. Kiefernbaumholz ein neuer Versuch eingerichtet. Jedes Rundloch wurde vor der Kultur durch einen 30 cm tiefen Ringgraben abgegrenzt. Sowohl auf den Lochkahlflächen wie auf den Kulissen wurde die Kultur im Wege der Hackstreifensaat besorgt.

Die Versuche in Hagen und Osche bestätigen *Schwappach's* Ansicht, die durch langjährige Beobachtung unterstützt wird und die dahin geht, daß die Form des Blendersaumschlages im Gebiete der nordostdeutschen Kiefer zur Erzielung natürlicher Verjüngungen ungeeignet ist. Beschattung und der durch größere Bodenfrische ermöglichte Graswuchs, ferner der durch letzteren begünstigte Wildverbiß und Schütte werden die Entwicklung des sich etwa einstellenden Anfluges hemmen.

In Schweden und Rußland stellt sich die reichlichste Naturverjüngung der Kiefer entweder unter Bestandsformen ein, die dem Schirmschlage entsprechen, oder auf größeren nackten oder doch nur mit schwacher Nadeldecke versehenen Kahlschlägen im Anschlusse an Kiefernaltbestände. Auf diesen Erscheinungen gründen sich auch die in Rußland weit verbreiteten Kulissenschläge, bei denen die Besamung vom stehenden Orte erwartet wird.

Schwappach, Bestandespflege der Kiefer auf geringen Standorten. (Z. f. F. u. J. 370—380.)

Der Verfasser stellt folgende Sätze als Ergebnisse seiner Studien fest:

1. Das Stocken der Dickungen und Stangenhölzer auf armem Boden ist eine Folge des Mißverhältnisses zwischen Stammzahl und Vorrat an Nährstoffen.

2. Am ungünstigsten wirkte in der Mehrzahl der Fälle der ungenügende Wassergehalt des Bodens.

3. Eine Besserung kann erzielt werden einerseits durch Verminderung der Stammzahl, andererseits durch Erhöhung des Nährstoffvorrates.

4. Als einfachstes und wirksamstes Mittel steht zu letzterem Zwecke die Belassung des schwachen Reisigholzes im Bestande zur Verfügung, welches vor allem den Wassergehalt der oberen Bodenschichten erhöht, dann aber auch infolge seines hohen Gehaltes an Aschenbestandteilen bei der Zersetzung düngend wirkt.

5. Bei der Durchforstung sind stets in erster Linie die Sperrwüchse zu entfernen, da diese bei unerwünschter Beschaffenheit große Mengen von Nährstoffen für sich beanspruchen und die im forstwirtschaftlichen Sinne besser veranlagten Nachbarn direkt und indirekt schädigen.

6. Ein sehr gutes Mittel, die erstrebten Ziele zu erreichen, bietet die Mischung von *Pinus silvestris* mit *Pinus rigida.*

Ramm, Die Zukunft und die wirtschaftliche Behandlung der mißwüchsigen Forchenhölzer im Schwarzwald. Mit 6 Abbildgen. (S. 307—311, 319—322.)

Traurige Schöpfungen des Großflächen- und Kahlschlagbetriebes sind die reinen Föhrenbestände auf dem Buntsandstein des Schwarzwaldes. Sie leisten nur weniges in der Pflege des Bodens, dessen Ertragskraft unter dem Einfluß der lückigen Forchen zurückgeht. Bei der Begründung dieser Bestände wurde Samen von fremder, unbekannter Herkunft verwendet. Dies rächt sich im Wuchse und in der Gestaltung der Föhrenbestände in geradezu trauriger Weise (Krüppelwuchs, Verdickung der Stämme ober dem Wurzelanlauf, Krummschäftigkeit, tiefe, sperrige Beastung). Die Bestände leiden durch Schnee- und Duftbruch, der Boden verangert und bildet Ortstein. Welch ein Abstand von den natürlich angeflogenen Bestandeselementen derselben Lagen! Die Föhrenalthölzer sind hochwertig, ihr Holz kernreich.

Die Ausdehnung solcher reiner, sowie mit Fichte oder Tanne gemischter Föhrenbestände beläuft sich wohl auf etwa 10 Tausend Hektare. Die Frage nach der Zukunft und der wirtschaftlichen Behandlung dieser traurigen Junghölzer ist voll berechtigt. Die reinen Forchenbestände sind wohl als hoffnungslos zu bezeichnen. *Ramm* legt für dieselben einen 70jährigen Umtrieb zugrunde und berechnet eine *negative* Bodenrente! Der Ertrag vermag die Produktionskosten nicht zu decken, und überdies erwächst ein großer Verlust an Bodenkapital. Diese Flächen sollten denn ehestens eine andere Bestockung erhalten.

Schwieriger ist das Urteil über die Zukunft der mit Tanne oder Fichte gemischten Forchen, sowie jener reinen Föhrenorte, die eine größere Zahl Stämme mit gut geformten Schäften führen.

Die reinen, besser gestalteten Forchen müssen untersucht werden, ob die besseren Stämme in genügender Zahl vorhanden sind, um mit einer Schattholzbeimischung noch ziemlich komplette Bestände zu liefern. Wo die Tanne in genügender Zahl vorhanden ist, um den ertragliefernden Bestand zu bilden, wäre sie zum Gegenstand der Wirtschaft zu machen. Bestände, in denen die Tanne nicht zureichend ist, wären ehestens zu verjüngen. Zu demselben Urteil wird man bei der Fichtenbeimischung gelangen. Als Bodenschutzholz vermag die Fichte keinen Nutzen zu bringen; sie wird besser durch eine geeignetere Holzart ersetzt. Gegen Entartung vermag

die Fichte den Boden nicht zu schützen. Nur in jenen Beständen, in denen die Fichte in genügender Zahl lebensfähig sich findet, wäre sie zu erhalten.

Soweit für die mißratenen Bestände die alsbaldige Inangriffnahme der Verjüngung oder für die unzureichend und ungenügend bestockten eine Verbesserung der Bestockung durch Einbringung von Schattholz in Frage kommt, so muß — in beiden Fällen — ein Mischbestand geschaffen werden, der imstande ist, den entarteten Boden möglichst zu bessern. Dies geschieht am besten durch *Einbringung der Tanne im Vereine mit der Buche*. Hierbei wäre streifenweise vorzugehen. Auf Klebsand- und Ortsteinboden hätte der Anpflanzung der Schatthölzer eine Kalkdüngung voranzugehen. Ist der Unterbau in seinem Bestande gesichert, so wird der Kiefernbestand gehauen und der Kulturstreifen nun mit heimischen Föhren in weitem Verbande (ca. 2000 Stück pro ha) durchpflanzt. Wollte man alle drei Mischholzarten zu gleicher Zeit anbauen, dann pflanze man unter den stark gelichteten Forchen ca. 6000 Föhren, 2000 Tannen und 1000 Buchen pro ha. Die Schatthölzer werden nach Kalkung der betreffenden Bodenstellen truppweise gemischt. Die Forche wird bei dieser Begründungsweise wohl stark vorwüchsig, aber nicht sperrig, da sie recht dicht steht. Sehr aussichtsvoll wäre die Beimischung der Föhre im Wege der Saat (in Riefen). Wo es sich *lediglich* um *Unterbauung* der Forchenbestände handeln würde, da kämen ebenfalls nur Tanne und Buche in Betracht. Auf sehr schlechtem Boden nehme man Buche allein; auf besseren Böden pflanzt man Buche und Tanne (im Verh. 1 : 3 oder 2 : 5). Der Bodenüberzug der stark entarteten Böden sollte — wenn verkäuflich — völlig beseitigt, andernfalls streifenweise abgezogen werden. Gegenwärtig wird die Buche der Tanne einzeln oder truppweise beigemischt. Von früher her mit Tannen schütter unterbaute Forchenbestände könnten in der Weise regeneriert werden, daß die Tannen mit Buchen verdichtet würden.

Die mit Fichte unterstellten bezw. gemischten Forchenbestände wären streifenweise kräftig zu lichten und es wäre abzuwarten, ob die Fichten sich entsprechend zu gutem Wuchse erholen. Ist dies nicht zu erreichen, dann hätte die Verjüngung auf Tanne, Buche und Föhre in der früher geschilderten Weise zu geschehen.

In der weiteren Zukunft wird die Föhre allmählich auszuhauen sein, jedoch mit der Rücksicht, daß diese Holzart für jeden Fall ein Bestandteil der Bestockung verbleibe. — Jedenfalls aber wird in der Zukunft mit der Großflächenwirtschaft gebrochen werden müssen unter Übergang zum Blendersaumschlage.

Schüpfer, Die Spirke. (N. Z. f. F. u. L. 25—28.)

Es wird zunächst gegenüber *Ney* festgestellt, daß die aufrecht wachsende Form der Bergkiefer in Deutschland keineswegs selten ist; sie findet sich vielmehr in süddeutschen Mooren (Allgäu, Oberfranken, Oberpfalz) recht häufig. Ausgedehntere Bestände dieser Form der Bergkiefer begegnet man z. B. im kgl. Forstamte Weiden bei Bayreuth. In den nassesten Stellen der Moore ist sie geradezu alleinherrschend. Mit der Annäherung an die Ränder der Moore wird der Wuchs besser. Hier mischt sie sich auch mit der Weißföhre. Im Höhenwuchse bleibt sie gegen letztere zurück, liefert ein schwerspaltiges Holz, das zu Heizzwecken sehr gern genommen wird. Als Nutzholz weist es große Zähigkeit und Dauer auf (Prügelwege). Die Spirke vermag mehr Schatten zu ertragen als Pinus silvestris; verjüngt sich leicht natürlich. Ihre Ansprüche an den Boden sind außerordentlich bescheidene; aus diesem Grunde hat sie bei den Ödlandsaufforstungen in Nordwestdeutschland eine gewisse Bedeutung erlangt. Auch für die Aufforstungen in Schleswig-Holstein eignet sich die Spirke sehr gut; sie wird da zur Bildung von Windmänteln verwendet. Auch zur Vorkultur eignet sie sich (Vernichtung der Heide auf Sandboden!). Der Verfasser macht sodann einige Mitteilungen über die Wuchsleistungen der Spirke. In der Abteilung II. 20 des Forstamtes Weiden ergab ein Spirkenbestand von 62—113 Jahren pro ha eine Kreisflächensumme von 23.776 m², der Mittelstammdurchmesser betrug 15.8 cm, die Bestandesmittelhöhe 13 m. Die Schaftmasse berechnete sich mit 167 fm, die Baummasse mit 219 fm. In der Massenproduktion ist die Weißföhre der Spirke weit über.

F. W. Neger, Die nordische oder Lapplandkiefer (Pinus silvestris L. *var. lapponica* Fr.). (Th. J. 101—125.)

Der Autor faßt seine Studien über die nordische Kiefer in folgenden Punkten zusammen:

1. Die Lapplandkiefer ist mehr als eine einfache Klimaform der gemeinen Kiefer, sondern eine selbständige Art, oder wenigstens eine gute Varietät. 2. Sie ist nicht über ganz Skandinavien verbreitet, sondern fehlt in den milderen Teilen (Westküste von Norwegen und südliches Schweden) vollkommen oder tritt hier gemischt mit der gemeinen Kiefer auf (was von Bedeutung ist für den Samenbezug). 3. Sie gedeiht in Mitteleuropa gut nur da, wo sie ähnliche Lebensbedingungen findet wie in ihrer Heimat — Mittelgebirge —; ist allerdings ziemlich langsamwüchsig, steht

aber den Wachstumsleistungen der gemeinen Kiefer, wenn dieselbe in gleicher Meereshöhe kultiviert wird, kaum nach, oder übertrifft dieselben sogar. Sie ist durchaus widerstandsfähig gegen Schneebruch. 4. Ihre angebliche Widerstandsfähigkeit gegen Schütte ist nicht zweifellos erwiesen. Vermutlich zeigt sich dieselbe da am deutlichsten, wo die allgemeinen Lebensbedingungen ein kräftiges Wachstum ermöglichen.

Strohmeyer, Über das natürliche Vorkommen der Fichte (Picea excelsa Lk.) in den Vogesen. (N. Z. f. F. u. L. 143—151.)

Während das Fehlen des spontanen Vorkommens der Fichte in den Pyrenäen heute allgemein anerkannt wird, ist die Frage des natürlichen Vorkommens dieser Holzart in den Vogesen noch strittig. Der Verfasser hat die Frage einem gründlichen, auch archivalischem Studium unterworfen. Die Fichte ist in den Vogesen viel schwächer vertreten als im Schwarzwald. Von den wenigen Fichtenaltbeständen nahm man an, sie seien künstlichen Ursprunges. Der größte Fichtenholzkomplex stockt im Rheintale bei Münster in 500—1250 m Seehöhe auf dem nach Osten gerichteten Steilabfalle des Hauptkammes. Die Niederschlagsmenge schwankt in den höheren Lagen zwischen 1700—2200 mm jährlich, die mittlere Temperatur der Vegetationszeit beträgt etwa 10° C — die Maximalhöhe der Fichte mißt hier 47 m; die Holzqualität wird sehr geschätzt. Das spontane Vorkommen der Fichte liegt nach diesen Voraussetzungen im Bereiche der Möglichkeit. Die Archive geben leider keine sicheren Anhalte. Näher gerückt wird die Wahrscheinlichkeit des natürlichen Fichtenvorkommens in den Vogesen durch die paläontologischen Forschungen *Fliches.* — Verfasser fand Fichtenzapfen und Holzreste in einem Torfmoore der Vogesen in einer Gegend, die heute noch mit der Fichte bestockt ist. Das erscheint beachtenswert, und *Strohmeyer* ist der Ansicht, daß die Fichte in den Vogesen seit jeher heimisch gewesen ist. Dies gilt zum mindesten von dem Fichtenvorkommen zwischen 1000 und 1250 m üb. d. Meere. Sehr unwahrscheinlich ist auch der künstliche Anbau der Fichte in diesen zum Teil nur schwer zugänglichen Hochlagen vor nunmehr 140 bis 170 Jahren. Die ganze Bestockungsart deutet übrigens auf natürliche Entstehung. Anders verhalten sich die Dinge in den tiefer gelegenen Örtlichkeiten. Erhöht wird die Wahrscheinlichkeit des spontanen Vorkommens der Fichte auch durch die Feststellung des Ips typographus Geer mit seinen Begleitern, eine Tatsache, die durch den Umstand Bedeutung gewinnt, daß dieser Borkenkäfer in den künstlich angebauten Beständen der Vogesen vollständig fehlt.

K. Rubbia, Bisherige Erfahrungen über die zur Karstaufforstung in Krain verwendeten Holzarten. (Z. f. d. g. F. 99—108 — dort nach der 1912 erschienenen Schrift: *K. Rubbia,* Fünfundzwanzig Jahre Karstaufforstung in Krain.)

Nach mancherlei Versuchen wurde als die für die Karstaufforstung in Krain geeignetste Holzart die Schwarzföhre gefunden. Um den Boden recht bald zu decken, wurde hierbei dichte Kultur angewendet mit oft 10 000 Pflanzen pro Hektar. Diese pflanzenreichen Jungbestände hatten später vielfach und ernstlich durch Schnee- und Eisanhang zu leiden. Noch größer wurden die Schäden, wenn die Kulturen vorher aufgeastet wurden. Später wurde lockerer gepflanzt (1.2 m Pflanzweite). In solchen Beständen tritt die Bodenverbesserung wohl etwas später ein, aber sie sind gegen Schneebruchschäden wesentlich widerstandsfähiger. Nur in tieferen, schneearmen Lagen wird dichtere Pflanzung auch fernerhin Übung bleiben.

Die Karstaufforstungsbestände werden in Dauer- und Umwandlungsbestände unterschieden. Erstere sind solche, in welchen die Schwarzföhre rein oder in Mischung dauernd erhalten werden muß (Schutz- und Bannwälder auf verödeten, ariden, armen Kalkböden, sowie auf Steinböden überhaupt). Umwandlungsbestände sind solche, in denen die Schwarzföhre nur vorübergehend — als Vorkultur — verwendet wird, um den Boden für die Anzucht von wertvolleren Holzarten vorzubereiten. Diese Bestände können entweder während des ersten Umtriebes reine Schwarzföhrenbestände bleiben, oder aber werden sie in einem angemessenen Alter mit anderen — aber wertvolleren — Holzarten unterbaut.

Bei den hervorragenden waldbaulichen Eigenschaften der österr. Schwarzföhre ist es lebhaft zu bedauern, daß sie am Karste so zahlreichen Elementar-, Insekten- und Pilzbeschädigungen ausgesetzt ist. Man hat daher neuerer Zeit bei den Aufforstungen es mit der *korsischen Schwarzföhre (Pin. Laricio Poiretiana)* versucht; ein abschließendes Urteil über diese Holzart ist bis heute nicht möglich. In den höheren Lagen (über 600 m) wurden *Fichten*-Mischpflanzungen (Fi., Schwarzfö. und Weißfö.) angelegt, ebenso in den tiefgründigen Karsttrichtern und Terrainsenkungen. Die *Fichte* wird besonders in Böden gepflanzt, die durch tote Decken gegen Austrocknung geschützt sind; es ist dies gewöhnlich verödeter Nichtholzboden. Die Fichte hat sich da gut bewährt und eingebürgert; der Karstbewohner sieht sie gern im Walde. Eine Holzart, welche von der Bevölkerung besonders warm begrüßt

wird, ist die *Lärche*. Anfangs gut gedeihend, wird sie bald von der Schwarzföhre bedrängt und bleibt zurück, um nicht mehr in die Höhe zu kommen. Der Anbau dieser Holzart ist sohin in den Karstbeständen nicht zu befürworten. Ähnliche traurige Resultate hat die *japanische Lärche* gezeitigt. Die *Weißföhre* wurde früher da und dort in reinen Beständen kultiviert; diese haben durch Schneedruck sehr arg gelitten; ähnliches geschah auch in Mischungen mit Schwarzföhre. Heute wird die Weißkiefer nur mehr in den schneearmen Örtlichkeiten zur Nachbesserung lückig gewordener Schwarzföhrenkulturen verwendet. Die *Banks-Kiefer* hat im Karste vollends negative Ergebnisse gezeitigt, hingegen ist die *Weymouthskiefer* eine ganz vortreffliche Holzart für den Karst: raschwüchsig, widerstandsfähig gegen Schnee- und Eisbruch, bodenbessernd. Es ist bedauerlich, daß diese Holzart am Karste so lange vernachlässigt wurde. Die *Tanne*, eine am Karste seit jeher heimische Holzart, ist berufen, in den neu geschaffenen und zu schaffenden Karstbeständen eine wichtige Rolle zu spielen; sie gedeiht hier vortrefflich. Man verwendet sie zum Unterbau der Schwarzföhren-Karstbestände und zur Ausfüllung von Lücken in solchen. In derartigen älteren Pflanzbeständen ist der Boden bereits genügend verbessert. Solche Bestände werden durchforstet, aufgeastet und mit Tanne unterbaut oder unterpflanzt. Die Unterpflanzung sollte wohl nicht vor dem 25. Jahre der Föhrenbestände erfolgen.

Die *Laubhölzer* haben bisher am Krainer Karste keine wesentliche Bedeutung erlangt, doch steht ihnen für die weitere Zukunft eine ernstere wirtschaftliche Rolle bevor. Dies gilt vornehmlich von den *Eichen* und von der *Esche;* günstig verhält sich auch der *Bergahorn*, die *Linde* und — im Eocän — die *Schwarzerle*. Mit der *Weißerle* wurden Vorkulturversuche gemacht. *Nicht* bewährt hat sich im Krainer Karste die *Weißbuche*. Von nun an wird den Laubhölzern die vollste Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Karstaufforstung in Krain. (Oe. F. 298—300.) Dort nach dem 1912 erschienenen Buche „Fünfundzwanzig Jahre Karstaufforstung in Krain“ von *K. Rubbia* — Laibach 1912.

Die Abhandlung beschäftigt sich zunächst mit den umfänglichen Aufforstungsversuchen, die bis in die 60er Jahre des verflossenen Jahrhunderts zurückreichen. Durch das Landesgesetz vom 9. März 1885 erhielt die Karstaufforstung in Krain ihre legislative Grundlage; es wurde ein Aufforstungskataster angelegt; derselbe umfaßte Ende 1911 eine Fläche von 3888.3676 ha, von welcher bereits 2909.9796 ha aufgeforstet sind. — Im Weiteren wird der Aufforstungsbetrieb in seinen Details kurz erörtert (Kulturmethode, Holzarten, Kulturkosten). Am Schlusse erfahren wir noch das Wichtigste über Pflanzenbeschaffung und Saatschulbetrieb, sowie über Kulturschäden und Schutzmaßnahmen. Trockenheit und Fröste schädigen die Karstkulturen in empfindlicher Weise, ebenso auch Insekten und Eingriffe des Menschen. Ungefähr 25 % der Pflanzen gehen durch Dürre zugrunde; der Schnee verursacht nicht unbeträchtliche Bruch- und Wurfschäden. Sehr zu beklagen sind die oft umfangreichen Kulturbrände, die auf Unvorsichtigkeit, sowie auf Funkenflug aus Lokomotiven zurückzuführen sind. Unter den Insekten sind die schädlichsten: der Kieferntriebwickler (Retinia buoliana), der Pinienprozessionspinner (Cnethocampa pityocampa) und die kleine Kiefernblattwespe (Lophyrus pini). Überaus lehrreich ist das eine dem Aufsatze beigegebene Bild; es stellt eine Karstaufforstung auf der Osojnica bei St. Peter dar: einen 25 Jahre alten Schwarzföhrenbestand bereits mit gut gedeihenden dem Aufsatze beigegebene Bild: es stellt eine der Zeuge der glänzenden Erfolge der Karstaufforstung!

O. Paul, Vier Jahre Karstaufforstung in Adelsberg. (Oe. F. 74—75.)

Die Arbeit enthält vielfach statistisches Material, dessen Wiedergabe zu weit führen würde.

An erster Stelle spricht *Paul* über die Saatschulen, sodann über Erwerbung von Aufforstungsgrundstücken im Wege freiwilliger Abtretung. Bei solchen Grunderwerbungen wurde nach Tunlichkeit ein Zusammenschluß schon bestehender älterer Aufforstungsobjekte angestrebt, ferner der Schutz vorhandener Straßenzüge. Sodann bespricht der Verfasser Kulturschäden (Brände, Insektenschäden und Elementarereignisse) während der Jahre 1907, 1908, 1909 und 1910.

K. Baltus, Die Bestandesverjüngung auf Basaltböden. (Oe. F. 317.)

Auf basaltischem Untergrunde stocken ziemlich ausgedehnte Waldungen Nordwestböhmens. Der Basaltboden besitzt wohl eine hohe Qualität, bereitet aber trotzdem dem Waldbau manche Schwierigkeit. An sonnigen Tagen erwärmt sich der dunkle Basaltboden sehr stark. Die trockenen Jahre 1904 und 1911 haben denn gerade in den Waldungen des Basaltgebietes besonders fühlbare Spuren hinterlassen. Der Basaltboden neigt auch sehr stark zur Verunkrautung. Es würde sich sohin auf Basalt die natürliche Verjüngung unter Schirm sehr empfehlen. Die Kahlflächen verunkrauten rasch und bereiten der Forstkultur große Schwierigkeiten. Man muß Pflanzung mit starkem, verschulten Materiale

(4—6jähr. Fichten) verwenden. Der Kultur lasse man eine gründliche Reinigung der Kulturfläche vorangehen. Ein Gesamtkulturaufwand von 240—300 K. pro ha ist dann keine Seltenheit! — Es sollte sohin jede Bloßlegung des Waldbodens vermieden und wo überhaupt tunlich die natürliche Verjüngung der Bestände angestrebt werden. Ist diese nicht durchführbar, dann mache man schmale — etwa 20 m breite — Kahlschläge, am besten von Nord nach Süd. Auf Südlehnen sollten Überhälter belassen werden, die die Aufgabe des Schirmbestandes übernehmen. Der Anhieb von der Ostseite ist ganz und gar verwerflich; er öffnet dem Rauhreif den Weg in die Bestände.

A. Toepffer, Einiges aus dem Freisinger Salicetum. (N. Z. f. F. u. L. 225—231.)

Der Artikel über das bekannte von *Rob. Hartig* begründete Freisinger Salicetum ist vornehmlich botanischen Inhaltes. Die botanische Abteilung der k. bayer. forstlichen Versuchsanstalt verlautbart am Schlusse des Artikels, daß sie auch fernerhin bereit ist, Stecklinge der vorhandenen gegen solche ihr fehlender Arten im Tausch abzugeben oder auch ohne Gegenleistung zu wissenschaftlichen Zwecken an Schul-, Forst- und Institutsgärten zu überlassen.

VI. Bücher und andere selbständige Schriften.

Johannes Rafn, Untersuchungen von Forstsamen durch 25 Jahre 1887—1912. Kopenhagen 1913.

Der Inhaber der bekannten dänischen Forstsamenhandlung *J. Rafn* in Kopenhagen hat in einer schön ausgestatteten Schrift seine 25jährige Tätigkeit auf dem Gebiete der forstlichen Samenkontrolle niedergelegt. Er huldigt seit jeher dem Grundsatze, daß sämtliche Sämereien, die in der Kontrolle überhaupt zur Keimung gebracht werden können, die Kontrolle passieren müssen, bevor sie versendet werden. Gegenwärtig werden zu den Untersuchungen ausnahmslos *Jacobsen'sche* Apparate, eine dänische Erfindung, verwendet. In der Schrift finden sich außerordentlich reiche Daten über das Korngewicht, die Reinheit der Forstsamen und den Gebrauchswert derselben. Sehr wesentlich erscheint es *Rafn*, über den Gang der Keimung bei den verschiedensten Sämereien genaue Daten zu erfahren, denn diese Kenntnis versetzt uns in die Lage, bei manchen Forstsamen die Kontrolldauer auf ein Minimum zu kürzen, ohne die Sicherheit der Kontrolle zu vermindern. Zunächst werden die Nadelholzsamen, im I. Abschnitte die europäischen, westasiatischen und nordafrikanischen Arten besprochen. Die Schnittprobe ist kein sicherer Maßstab für die Beurteilung der Qualität der Tannensamen; die dänische Samenkontrollstation bringt frischen Tannensamen rasch und sicher zur Keimung. Schwerer keimen die nordamerikanischen Tannen, während Saatgut der sibirischen Tannen rasch keimt. Fichtensaatgut kann man binnen 10 Tagen beinahe vollends zur Keimung gebracht haben. Von Weißföhrensamen zeigten norwegische Provenienzen die größte Keimungsenergie und den höchsten Gebrauchswert. Der II. Abschnitt behandelt die amerikanischen Arten. Die kleinsamigen Tannen *(balsamea* und *subalpina)* keimen rasch. Balsamtannensaatgut bewahrt die Keimfähigkeit bis in das zweite Jahr. Von außerordentlicher Keimungsenergie sind Samen der *Picea pungens* und *Engelmanni.* Im nächsten Abschnitte bespricht *Rafn* die ostasiatischen Arten. — Japanische Forstsamen waren seit jeher das Schmerzenskind des Samenhandels und sind es auch heute noch. Anschließend bespricht *Rafn* die Laubholzsamen. Für Eicheln und Bucheln erachtet Rafn die Schnittprobe für genügend. Samen der *Salix Caprea* sind 24 Tage nach der Ernte vollends wertlos. Während ein frischer Same 93% Keimfähigkeit aufwies, zeigte er nach 25 Tagen nur mehr 7%. Bemerkenswert ist die außerordentliche Haltbarkeit der Samen der *Eucalyptus*-Arten, die nach 4 Jahren noch bis zu 90% Keimfähigkeit zeigen.

Den Schluß des Buches machen umfangreiche Tabellen; hier findet sich reiches Zahlenmaterial über Tausendkorngewichte, Körnerzahlen pro kg, über Reinheit, Keimfähigkeit und über den Verlauf der Keimung zusammengetragen.

Beachtenswert ist der Vorschlag *Rafn's*, daß in Zukunft forstliches Saatgut nach dem Preise pro 1 kg *Gebrauchswert* und nicht pro kg *Ware* gehandelt werden sollte.



Forstschutz.

A. Forstzoologie und Schutz gegen Tiere.

Von Prof. Dr. *Karl Eckstein*, Eberswalde.

I. Biographien.

Wachtl †. A. F. u. J. Z. 220; D. F. Z. *28*, 221; F. Z. 396; Z. f. F. u. J. 754, 755.

II. Im Allgemeinen.

Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. 14. Band. 1911. Berlin 1913. Preis 20 Mk.

Eckstein, Forstzoologie in Bd. I des „Handbuch der Forstwissenschaft", begründet von Prof. Dr. Tuisko Lorey. III. Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. Chr. Wagner, Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung. 1913.

Eckstein, Karl, Die forstzoologische Literatur des Jahres 1912. S. 79, 80.

Kurze Uebersicht als allgemein orientierendes Referat.

Fulmek, L., Zur Arsenfrage im Pflanzenschutzdienst, besonders betreffend das Bleiarsenat. (Mitt. der k. k. Pflanzenschutzstation Wien.) Archiv für Chemie und Mikroskopie 1913, 6.

Für Pflanzenschutzzwecke kommen nur für die einfache Aufschwemmung mit Wasser gebrauchsfertig im Handel erhältliche Arsenpräparate in Betracht. Literaturhinweise.

Über *Naturschutz, Vogelschutz* u. dgl. s. Bericht über Jagdzoologie.

III. Im Besonderen.

a. Säugetiere.

Schäden durch Eichhörnchen und Amseln in Sachsen. D. F. Z. *28*, 854, 855.

In Sachsen wird ein Gesetz vorbereitet, das die Verminderung der Eichörnchen und Amseln zum Zweck hat.

Löns, Eichhörnchen und Pilze. D. J. Z. *60*, 791.

Das Eichhorn frißt Pilze, Getreidekörner aus den Ähren, Maikäfer, Larven der Kiefernblattwespe und trinkt den Saft blutender Eichen. Vgl. ebenda 581—582.

Mäusebekämpfungsmittel. P. Bl. f. P. u. P. XI, 27.

Als empfehlenswerte Mittel werden genannt und von der Agrikulturbotanischen Anstalt München abgegeben: Wühlmausbrot, 1 kg für 1 Mk.; Bariumkarbonathaltiges Mäusebrot zum Preise von 75 Pfg.; Saccharin-Strychninhafer, 120 Mk. für 100 kg oder 1.25 Mk. für 1 kg; Löffler'scher Mäusebazillus, 1 Flasche 1 Mk.

Wildschaden an Spargel durch Hasen? W. H. 253.

Der Schaden soll nicht durch Hasen, sondern durch Spargelkäfer geschehen.

Spargelschädigung durch Hasen. D. J. Z. *61*, 222, 223.

Das Abäsen des Krautes schadet nicht.

F. N., Spargelschädigung durch Hasen. D. J. Z. *60*, 776.

Es hat noch niemand den Beweis erbracht, daß Hasen Spargelkraut äsen; Rehe sollen Tabakblätter abäsen!

Börner, Zur Kaninchenplage. D. J. Z. *61*, 121.

Abschuß, Frettieren. Vgl. ebenda *61*, 7, 715.

Raebiger, H., Versuche zur Bekämpfung der Wildkaninchen unter besonderer Berücksichtigung von Phosphorpräparaten. D. J. Z. *61*, 113—116.

Wirtschaftliche Bedeutung des Kaninchens. Natürliche Feinde, Parasiten. Anwendung von Schwefelkohlenstoff, Heringslake, Rohkresol, Phosphorlatwerge und andere Phosphorgifte, Meerzwiebeln, Chilisalpeter, Rattinkulturen.

C. R., Schutz gegen Kaninchenverbiß. D. J. Z. *61*, 144.

Die einzelnen Kiefernpflanzen werden auf Kulturen mit 25—40 cm langen, oben ein- oder mehrfach gegabelten Pfählchen von 5—10 cm Stärke umsteckt und zwar gleich beim Pflanzen.

Offermann, H., Schutz gegen Kaninchenschaden. D. F. Z. *28*, 759, 760.

Verfasser empfiehlt, das Unkraut zwischen den Pflanzen stehen zu lassen und nur so zu beschneiden, daß die Köpfe der Pflanzen freistehen.

In älteren Kulturen, wo Verbiß zu befürchten ist, wird das Unkraut ganz lose in 0,5 m Höhe, ohne es vom Boden zu trennen, an die Pflanzen angebunden. Pflanzhügel beim Ausbessern sind zu verwerfen, weil die hier stehenden Pflanzen gern angenommen werden.

S., Schutzvorrichtungen gegen Hasen- und Kaninchenfraß. D. F. Z. *27*, 178—180.

Die verschiedene Art der Einfriedigung von Einzelstämmen mit Dornen, Latten und Maschendraht wird besprochen.

Kaninchenbekämpfung. D. J. Z. *61*, 302.
Verfasser ist gegen die Vergiftung.

Kaninchenbekämpfung in Braunschweig. D. F. Z. *28*, 914.
Der Grundeigentümer ist bei Ausübung des Kaninchenfanges lediglich auf die Benutzung von Hunden beschränkt, da es in Braunschweig jagdbar ist.

E., Wildkaninchen. D. J. Z. *62*, 129, 130.
Biologische Beobachtungen über die Pflege der Jungen in den Brutröhren.

Kr., Schutz gegen Wildverbiß. Oe. F. 433.
Umgeben der Einzelpflanze mit Maschendraht nach besonderer Methode. (Im Großen nicht ausführbar! Der Ref.)

W., Das wilde Kaninchen und seine Vertilgung. Oe. F. 433.
Schutz des Raubzeuges; bekannte Schmiermittel, Einzäunen. In den Boden soll unter den Zäunen Dachpappe senkrecht eingegraben oder eine Betonfundierung gemacht werden.

Neumann, Verwittern von Kaninchenbauen. W. H. 112, 113; D. J. Z. *61*, 683.
Als Mittel, daß die Kaninchen bei der Jagd die Baue nicht annehmen, wurde das Ausschwefeln derselben vorgenommen. Sie nahmen sehr rasch ab. Das Ausschwefeln geschieht folgendermaßen: Es werden Schwefelfäden gekauft, die in jeder Droguerie erhältlich sind. Das Kilo kostet 1 Mk. Vier Tage vor der Jagd wird das Schwefeln ausgeführt. Dies besorgen 3—4 Arbeiter oder auch mehr, je nach der Größe der zu schwefelnden Fläche. Die Schwefelfäden werden in 20 cm lange Stücke geschnitten. Jeder Arbeiter hat eine kleine Zigarrenkiste, worin die Schwefelfäden sich befinden, mehrere Schachteln Streichhölzer und einen 80 cm langen dünnen Stock, der an einem Ende angespitzt wird und am anderen Ende eine Gabel hat. Der Stock wird vor der Röhre schräg in die Erde gesteckt! dann legt man einen Schwefelfaden in die Gabel, zündet ihn an beiden Enden an und schiebt ihn so weit in die Röhre wie es geht. In Baue, die 2—3 Röhren haben, kommt nur ein Schwefelfaden. Größere Baue von 6—10 Röhren erhalten 2—3 Schwefelfäden. Praktisch ist es, auf der Windseite die Schwefelfäden in die Röhren zu legen, da dann der Wind den Rauch durch den ganzen Bau treibt. Bei kleineren Bauen kommt es häufig vor, daß die Kaninchen wie ein Blitz herausfahren, wenn der Schwefelfaden brennt. Die Kaninchen meiden die Baue wie die Pest. 2 Tage vor der Jagd werden die Baue von denselben Arbeitern mit dem Spaten zugemacht, weil sie sie vom Schwefeln kennen und daher leichter finden. Das Ausschwefeln und Zuwerfen der Baue kostete 60 Pf. pro Morgen.

Glantz, Zum Verwittern mit Rohkresol. D. J. Z. *60*, 580.
Verwittern der Baue mit Rohkresol vor dem Treiben hält die Kaninchen ab, einzufahren.

Pieper, Saprol für wilde Kaninchen. D. J. Z. *61*, 94, 95.
Verwittern mit Saprol vertreibt die Kaninchen.

Garbach, Vorsicht bei Anwendung von Rohkresol. D. J. Z. *60*, 772.
Die ätzende Wirkung mahnt zur Vorsicht. **Rohkresol verbrennt die Haut.**

Horst v. d., Schlechte Erfahrungen mit „Rohkresol". W. H. 76, 77.
Die Kaninchenbaue wurden mit Rohkresol verwittert. Zwei Tage später wurde getrieben, aber fast nichts geschossen. Die Kaninchen waren ausgewandert.

Lüdecke, Zur Anwendung von Rohkresol. D. J. Z. *60*, 723—724.
Es waren keine Kaninchen da.

Ströse, Enttäuschungen bei der Anwendung von Rohkresol zur Kaninchenjagd. D. J. Z. *60*, 727.
Die Kaninchen bleiben lange in dem Bau, wenn er verwittert wurde, während sie darin waren.

Die Bisamratte (Fiber zibethicus) in Böhmen. Oe. F. 412.
Die im Jahre 1905 in 10 Pärchen aus Kanada eingeführte und in der Herrschaft Dobris, südsüdöstlich von Prag, ausgesetzte Bisamratte hat sich über fast ganz Böhmen, südlich bis Budweis, nordwestlich bis in das Quellgebiet der Neisse, also etwa 20 km von der schlesischen Grenze verbreitet. Sie ist Allesfresser, schadet durch Benagen der Wurzeln und wird durch Vernichten von Fischen, zumal in Teichwirtschaften, sehr schädlich. Sie unterlag morphologischen Veränderungen, die besonders in Farbe und Beschaffenheit des Felles sichtbar sind. Das Fell der amerikanischen Bisamratte ist von besonderer Feinheit und glänzend dunkelbrauner, im Rücken sogar ins Schwärzliche übergehender Farbe, das Grannenhaar lang, das Wollhaar dicht. Das Fell der böhmischen Bisamratten ist leicht, gelblich-braun bis rötlich und grob mit kurzen, bläulich gefärbten Wollhaaren. Vgl. Kohl, Oesterr. Fischerei-Zeitung 1913 . . und Kohl, Z., Biologie Krysy Pizmové, Prag 1913, Selbstverlag, sowie D. J. Z. *61*, 158, 254; W. H. 533. s. auch *Leeder* im Abschnitt Jagdzoologie und Abschnitt Fischereizoologie.

Zur Schädlichkeit des Bilches. Oe. F. 361.
Bei St. Veit a. d. Glan (Kärnten) schaden die Bilche durch Schälen der Lärchen, 2—3 m unterhalb des Gipfels, durch rund um den Stamm laufendes Abziehen ganz schmaler, nur wenige Zentimeter langer Streifchen, welche dann massenhaft den Boden bedecken.

Eckstein-Ludewig, Das Schälen des Rotwildes (Cervus elaphus). D. J. Z. *61*, 721—725; D. F. Z. *28*, 905—909.

Auf Grund ausgegebener Fragebogen wurde aus 100 Revieren festgestellt, daß in 98 % der Reviere das Rotwild (Cervus elaphus) schält. Das Schälen erfolgt in den einzelnen Revieren seit 2—63 Jahren, in anderen sogar „von altersher“, sowohl im Gatter, wie in freier Wildbahn. Fichte und Kiefer werden am meisten angenommen, Douglastanne, Bankskiefer und Apfel am wenigsten; meist wird von November bis Mai geschält, an anderen Orten ist es im Juli am ärgsten. Winterschälen hat größere Bedeutung als Sommerschälen. Meist schält alles Rotwild, in manchen Revieren fingen einzelne Alttiere an, die anderen lernten es. Gegenmaßregeln.

Voß, Ein weiterer Beitrag zur Geschichte des Schälschadens durch Hochwild an Kiefernbeständen. Z. f. F. u. J. 394—396.

H. Fr. von Göchhausen berichtet 1710 in seinem Werk „Notabilia venatoris“, daß das Rotwild, zumal im Winter, die Rinde des Nadelholzes schält. Er ist der erste, der das Schälen des Rotwildes in der Literatur erwähnt.

Burckhardt, Äsen oder verbeißen Rehe oder Hasen den Mohn? D. J. Z. *61*, 803.

Rehe nehmen den Mohn sehr gern und zwar die Blüten und Knospen. Der Hase benimmt ihn nicht.

F. N., Spargelschädigung. D. J. Z. *60*, 776.

Als Nebenbemerkung wird gesagt, daß Rehe Tabakblätter abäsen.

K., Schutz gegen Wildverbiß. Oe. F. 318.

Das Umwickeln mit Werg- oder Jutefäden hat sich für junge Tannen bewährt. Ohne den Faden anzubinden, wird der letztjährige Höhentrieb spiralig und nicht eng umwickelt. Die beste Zeit für die Arbeit ist der frühe Herbst, so lange das Reh noch Äsung findet.

K. F. S., Zu „Schutz der Kulturen gegen Wildverbiß“. Oe. F. 360.

Man soll nie Hanf, sondern Werg verwenden. Geschützt werden damit nur Fichten; nicht Tannen und Kiefern, die zu weiche Nadeln haben, in denen das Werg nicht festhält. Tannen und Kiefern werden gekalkt.

Frank, J., Ein billiges und wirksames Mittel gegen Hochwildschälungen in Fichtenstangenhölzern. Oe. F. 281—283.

Beschreibung der württembergischen Hobelmethode. Die seit 2 Jahren durchgeführten Maßregeln ergaben, daß diese einen unbedingt sicheren Schutz gewähren. Im Hobeljahr war ein Stärkezuwachsverlust gegenüber dem fünfjährigen Durchschnittszuwachs, im folgenden Jahre eine Steigerung des Zuwachses zu bemerken.

Lang, Das Hobeln des unteren Stammteiles als Schutzmittel gegen das Schälen des Rotwildes. S. 266—270.

Das Hobeln bezweckt die Bildung künstlicher Borke. Die Absicht, welche das Hobeln verfolgt, geht dahin, den unteren Stammteil um Jahrzehnte früher, als dies von Natur aus der Fall wäre, zu so starker Borkebildung zu veranlassen, daß sich das Wild hierdurch vom Schälen abhalten läßt. Physiologische Erklärung der Borkenbildung. Technik der Ausführung. Kosten. Erfolge.

Grüneisen, Zu „Ein billiges und wirksames Mittel gegen Hochwildschälungen in Fichtenstangenhölzern“. Oe. F. 391, 392.

Die Anwendung von Harzhobeln der Firma J. F. Stohrer in Stuttgart hat sich bewährt.

b. Vögel.

Flöricke, K., Die Vögel des deutschen Waldes. Mit zahlreichen Abbildungen. 18. Aufl. Franckhscher Verlag, Stuttg. Preis 1.80 Mk.

W. H., Ein Beispiel für die nutzbringende Tätigkeit des Spechtes. P. F. f. d. Schw. 98, 99.

Eine von Tomicus chalcographus befallene, vom Specht wohl rechtzeitig entrindete Fichte wird abgebildet und eine Schlußfolgerung auf den Nutzen des Spechtes gezogen.

Tannenhäherzug aus dem Norden. W. H, 834, 836.

Es wird angeregt, Tannenhäher zu beringen.

Fuchs, G., Forstzoologische Ergebnisse einer Sommerreise ins Engadin. N. Z. f. F. u. L. 12—13.

II. Spechtringelbäume. In Höhe von 3049 m werden Spechtringelbäume gefunden, und zwar Rotföhren mit Wulstringen. An Ameisenbäumen und von Borkenkäfern besetzten Stämmen fanden sich Spuren der Arbeit des Buntspechts.

c. Insekten.

1. Allgemeines.

Escherich, K., Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten. Berlin, Parey 1913. Preis 6 Mk.

Die auf einer Studienreise nach den Vereinigten Staaten gesammelten Erfahrungen benutzt der Verfasser zur Schilderung der großartigen Einrichtungen, welche die Amerikaner zur Bekämpfung der in Forst- und Landwirtschaft auftretenden Schädlinge getroffen haben; er erläutert die Methode der Forschung, die Ausführung der Maßnahmen und die großen Erfolge, welche erzielt worden sind.

Der 1. Teil schildert die Organisation des Bureau of Entomology mit seiner Zentrale in Washington, seinen zahlreichen Sektionen und Feldlaboratorien.

Der 2. Teil gibt ein anschauliches Bild der Bekämpfungsmethoden: der biologischen, die mit Hilfe der Parasiten der betreffenden Schädlinge ausgeführt wird und besonders in der Vertilgung von Schildläusen Erfolge zu verzeichnen hat.

Es ist tatsächlich möglich, Insektenkalamitäten durch künstliche Vermehrung oder Zufuhr von Parasiten und Raubinsekten zu bekämpfen, andererseits ist festzustellen, daß die biologische Methode kein Allheilmittel darstellt. Daneben läuft die technische Bekämpfung einher, welche durch Räuchern mit Blausäure, durch Spritzmittel und Fangapparate ausgeführt wird.

Der 3. Teil beantwortete die Frage: „Was können wir von Amerika lernen?" und enthält die Reformvorschläge des Verfassers.

Borgmann, Rückblick auf den Stand der wichtigeren Ereignisse, literarischen Erscheinungen und Fortschritte in Wissenschaft und Praxis um die Jahreswende 1912/13. 3. Forstschutz. Th. J. 178—191.

Verfasser gibt eine Zusammenstellung der Literatur über die Nonne und charakterisiert die einzelnen Arbeiten durch kurze Inhaltsangaben.

J. A. Krahe, Lehrbuch der rationellen Korbweidenkultur. 6. Auflage, umgearbeitet von F. König in Ellingen. Limburg a. L., Gebr. Steffen. 6 Mk.

Die Feinde der Weiden unter den Tieren werden ausführlich behandelt.

Rockstroh, Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere, Naturereignisse, Pilze u. s. w. Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1912, 88—108.

Spinner, Spanner, Eule sind nirgends in bedrohlicher Zahl aufgetreten. Die Nonne ist um Zobten, wo sie 1910 noch verheerend auftrat, 1911 infolge Wipfelkrankheit verschwunden. In Camenz sind Anfänge des Auftretens durch Faltersammeln unterdrückt worden. Löwenberg hatte noch Nachzügler; in Muskau war der Flug stärker. Das Verbreitungsgebiet der Nonne wird durch die Juli-Isotherme + 16° bei 400—1000 mm Niederschlag begrenzt; sie gedeiht bei geringerer Wärme nicht mehr und am besten bei 400—600 mm Jahresniederschlag.—Nematus abietum, Lyda campestris, L. hypotrophica, Lophyrus pini. Maikäfer: Sammeln von Engerlingen bei Kamparbeiten. Ansiedelung von Staren binnen 3—8 Jahren. Auf 20 000 ha sind jährlich 1000—2000 Nistkasten ausgehängt worden. Der Star hat Maikäfer, Eichenwickler und Eichenprozessionsspinner fast vollständig beseitigt; er ist in den Gärten der Forstdienstgehöfte schädlich.

Protektin der Firma Pohlmann in Corbach (Waldeck) war zur Abhaltung des Hylobius abietis 3—4 Wochen wirksam. Kalk um die Pflanzen streuen hilft, bis der erste Regen ihn löscht. Bei der Vertilgung ist der Anteil der nützlichen Tiere durchaus nicht so groß, als (Forstwiss. C. 1909 p. 338) vielfach behauptet wird. Bestreichen der Fichten vom Wurzelknoten bis in die Äste bei trockenem Wetter mit einer Mischung aus dicker Kalkmilch, frischem Kuhfladen und feinem Sand im Verhältnis 4 : 1 : 1 bewährt sich und kostet je 100 Pflanzen M. 1.00—1.30. — Otiorhynchus ovatus fraß die Wurzeln verschulter Fichten. — Orchestes fagi. — Pissodes notatus als Nachfolger der Schütte. — P. piniphilus und harcyniae. — Ips typographus, chalcographus, curvidens, Myelophilus piniperda, minor. — Eichenwickler nur vereinzelt. — Eichenprozessionsspinner in Sagan. — Kieferntriebwickler. — Lärchenminiermotte. Kaninchen: Schmiermittel hatten z. T. Erfolg. — Hasenschaden. — Mäuseschaden an Eichen, Buchen, Kiefernnadeln, Akazien, Douglasien. — Wildtauben in Kiefernsaatkämpen. — Verbiß durch Auerwild; Birkwild vermehrt sich. — Schälen durch Reh- und Rotwild. Verschiedene Gegenmittel. — Leuchtklebeband gegen Nonnen.

Sihler, Erste Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie in Würzburg am 21. bis 25. Oktober 1913. S. 388.

Kurze Mitteilung über die behandelten Themata.

Dewitz, J., Die Bedeutung der Physiologie für die Schädlingsforschung. N. Z. f. F. u. L. 129—143.

1. Die Tropismen. Im Jahre 1787 fing Abbé Roberjot die Falter von Oenophthira pilleriana mit Licht oder Holzfeuer. — Die roten und grünen Strahlen des Spektrums üben die stärkste Anziehungskraft aus (Perrand). Verhältnis der dem Licht zufliegenden Falter nach dem Geschlecht. Bis zu 40 % der anfliegenden Falter sind Weibchen. Phototropismus und Insektenlarven. Auf Kontaktreizen (Stereotropismus) beruht die Eigentümlichkeit, daß viele Larven sich unter Brettern, Fanggürteln u. dgl. verstecken, ebenso das Zusammensitzen erwachsener Gastropacha neustria-Raupen. Einfluß des Geotropismus und des Rheotropismus. — 2. Der Einfluß äußerer und innerer Faktoren auf das Leben und die Entwicklung der Insekten. Einfluß von Feuchtigkeit, Kälte, Tages- und Jahreszeit. — Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses der Insekten durch Degeneration infolge des Zustandes der Nährpflanze nach mehrmals wiederholtem Fraß an derselben Pflanze. — 3. Die physiologische Wirkung der Insektizide: Magengifte, Contaktgifte; ihre Wirkung auf die Organe der Insekten.

Plaßmann, Joseph, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1912—1913. Achtundzwanzigster Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Professor Dr. Joseph Plaßmann. Mit 15 Abbildungen. Freiburg i. B., Herder'sche Verlagshandlung. 1913. Geb. in Leinwand 7.50 Mk.

Enthält eine Abhandlung: Neues zur Biologie der Nonne von Geh. Forstrat F. Schuster-Bromberg.

2. Käfer.

Keller, C., Forstzoologisches aus dem Kaukasus. Schw. Z. 238—244.

Die kaukasische und schweizerische Waldflora und -fauna hängen genetisch zusammen, der kaukasische Wald ist nur bedeutend üppiger. Die auf den Wald angewiesene Tierwelt beider Gebiete zeigt große Uebereinstimmung. Rosalia alpina, Lamia aedilis, Cossus ligniperda, Sirex gigas. Cepholoneum pustulatum an Erlen erzeugt von Phytoptus laevis; Pemphigus affinis, P. spirothecae; Tischeria complanella und Orchestes quercus an Eiche; O. fagi, Cecidomyia fagi. — Hylesinus minor tritt bis 1800 m Meereshöhe auf; Ips sexdentatus ist häufig an Picea orientalis; Hylesinus crenatus, fraxini, oleiperda; Scolytus aceris (mit kurzem Lotgang im Splint von Acer campestre). Hylesinus vittatus, Scolytus laevis, pygmaeus, multistriatus; Carpophorus tiliae mit tief zwischen den Markstrahlen eindringenden Larvengängen, die von einarmigen, wagrechten Muttergängen an dünnen Lindenästen ausgehen. An Goldregen tritt Phleophthorus winogradowi auf, an Pistacia nur der Borkenkäfer Pteleolius vestitus, an Feigen Hypoborus ficus. Keller gibt kurze biologische Notizen.

Maikäfer. D. F. Z. *28*, 12.

Im niederösterreichischen Weingebiet wurden 1 213 731 kg = 800 274 l = 150 Waggonladungen Maikäfer für 118 000 Mk. gesammelt. Durch Gesetz ist den Besitzern in Wald und Flur das Sammeln zur Pflicht gemacht.

Maikäferfraß in der Oberförsterei Potsdam. D. F. Z. *28*, 429.

Vorbeugungsmaßregel: Auf den im Sommer 1912 vom Engerling zerstörten Kulturen ist im Herbst Winterroggen ausgesät worden, in welchem im Frühjahr 1913 Kiefernsamen eingebracht wurde.

— Engerlingschaden in Pflanzschulen. F. Z. 266—271.

Bericht über Decoppets Arbeiten. Schwefelkohlenstoff wird zur Bekämpfung der Engerlinge in Gaben von 10 g vermittelst eines mit einer Kompressionspumpe versehenen hohlen Stahlstabes eingeführt. Gaben von 40 bis 60 g pro 1 qm töten nur 12—15 % zweijähriger Engerlinge, 150—300 g töten 60 bis 95 % derselben, sind aber dem Pflanzenwuchs nachteilig. Möglichst viele Einstichlöcher, nicht zu tief, da der schwere Schwefelkohlenstoff in den Boden dringt, sind zu empfehlen. — Die Behandlung der Beete vor dem Flug hält die Weibchen nicht ab, ihre Eier dort abzulegen. — „Unterstellt man durchschnittlich für etwa 500 qm Fläche bei zweimaliger Behandlung, einer vorbeugenden im Flugjahr, einer nachfolgenden im Jahre nachher, einen Kostenbetrag von 34 Mk. und eine Ernte von 17 000 Pflanzen von dieser Fläche, so stellt sich der Mehrwert pro 1000 Stück der Pflanzen auf 2 Mk. oder 9—10 %. — Je näher die Saatbeete am Altholzrande liegen, um so weniger werden sie von den Weibchen beflogen. Die mit einem von der Firma Beck in Perles (Bern) hergestellten Pulver mit starkem Teergeruch bestreuten Beete hält die Weibchen z. T. ab, Eier auf die „gepuderten" Flächen zu legen. Eine Decke von Laub hat negativen Erfolg.

Haeuffler, R., Die Larve von Rhizotrogus solstitialis, ein beachtenswerter Schädling der Kiefernkulturen. D. J. Z. 36, 722, 723.

Das Weibchen legt in ein oberflächlich gewühltes Loch ein weißes, 1,7 mm langes Ei. Die Engerlinge werden im 1. Jahr 1—1,5 cm lang. Der Larvenfraß dauert bis zum Mai des 3. Jahres, dann sind die Englerlinge 3 cm lang, ihr Halsschild ist blaßgelb. Die Puppe liegt 10 cm unter der Oberfläche. Der Käfer frißt Laub, Gras, Kiefernnadeln. Birkenäste zum Anlocken der Käfer bewährten sich nicht. Von Vorwüchsen und in Schonungen konnten Käfer gesammelt werden. Nicht abschütteln! Das Weiterziehen der Käfer in Schwärmen wurde beobachtet. Krähen, Stare, Fuchs, Dachs, Maulwurf vertilgen die Käfer und die Larven.

Friederichs, K., Über den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung des Nashornkäfers (Oryctes rhinoceros L.) in Samoa. T. Pfl. 538—556, 603—619, 660—675.

Vorkommen, Auftreten, Biologie, Bekämpfung, Sammeln, Anlocken an Fanghaufen, Wirkung von Giften auf die Engerlinge, Beseitigung der Brutgelegenheit, natürliche Feinde.

Stein, F., Bekämpfung des Nashornkäfers. T. Pfl. 481, 488.

Pflanzung nicht auf frisch urbar gemachtem Boden und nicht zu nahe an dichtem Wald. Tief pflügen (alljährlich), Sammeln der Engerlinge, weite Pflanzung, 10 : 10 m, Verbrennen alter Bäume und Stubben.

Die Bekämpfung des Drahtwurmes. Vbl. H. K. V. Schl.-H. 94—96.

Als Gegenmittel werden folgende Maßregeln empfohlen: 1. Auslegen von Kartoffelknollen, aufgeschnitten, die Hälften 6 cm tief,

Schnittseite nach unten in 1 m Abstand ausgelegt, nach 8 Tagen abgesucht lieferten auf 2 ha 10 000 Elaterenlarven. — 2. Walzen des Bodens. — 3. Ausstreuen von 5 Ztr. Kainit auf den Morgen. Das Mittel tötet die Larven nicht, hält sie aber, bis die Pflanzen (Landwirtschaft) über das gefährlichste Alter hinaus sind, ab.

Schmidt, M., Drahtwurmbekämpfung. Pr. Bl. f. P. u. P. 120.

Im landwirtschaftlichen Betrieb hat sich gründliche Bodenbearbeitung durch Schälen und Eggen bewährt; die Schädlinge wurden durch die Sonnenwärme vernichtet und von Vögeln aufgesammelt. Nach darauf erfolgendem Kalken mit (15 Zentner pro 1 Morgen) Kalkasche oder Aetzkalk wurden Schädlinge nicht wieder bemerkt. In Forstgärten und Saatkämpen sind dieselben Arbeiten leicht durchführbar.

Dobers, Feinde von Orchestes fagi. D. F. Z. *28*, 508.

Cantharis (Rhagonycha) pallipes und Silpha (Dendroxena quadripunctata) stellen erfolgreich den Larven von Orchestes fagi nach. Vgl. ebenda: Aus Braunschweig p. 508.

Fauteck, Zum Überwintern des Buchenspringrüsselkäfers (Orchestes fagi). D. F. Z. *28*, 429.

Ueberwinterung in Fichtenkulturen.

Rossmäßler, Beobachtungen aus der Lebensweise des Buchenspringrüsselkäfers (Orchestes fagi). D. F. Z. *28*, 203—204.

Orchestes fagi sucht zum Überwintern die zwischen Buchen eingebauten Fichten auf.

Grohmann, Die Generation des großen braunen Rüsselkäfers (Hylobius abietis) und seine Bekämpfung. Th. J. 325—361.

Verfasser hat im Walde besonders hergerichtete Brutstätten gebaut, deren Beschreibung und Abbildung gegeben wird. An diesen Fangstätten entwickeln sich die Larven in den Pfählen und eingegrabenen Ästen. Die Generation ist einjährig. Die Käfer überwintern nach der Befruchtung und Eiablage nicht mehr. Überwinternde Käfer sind solche, die im Spätherbst zur Entwicklung kamen, aber nicht mehr an der Oberfläche erschienen und nicht zur Begattung gelangten. (Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu allen bisher einwandfrei festgestellten Tatsachen aus der Entwicklung des H. a.) Beobachtet wurde, daß die Larve sich im lockeren Boden fortbewegen kann, daß sie vor der Verpuppung in der Mitte scharf bauchwärts einknickt, so daß Kopf und Hinterende aneinander liegen, durch darauf folgendes Strecken und Einbiegen des Hinterendes in die Richtung des Vorderkörpers geschieht eine vollständige Umdrehung, so daß das Tier nunmehr mit dem Kopf nach der umgekehrten Richtung liegt.

Die Entwicklungsdauer beträgt gewöhnlich rund 15 Monate, kann sich aber auch auf nur 13 Monate erstrecken oder bis 21 Monate hinziehen. Zahlreiche Einzelbeobachtungen werden mitgeteilt. Feinde sind Drahtwürmer und Laufkäferlarven. Der zweite Abschnitt behandelt zunächst den Anflug der Käfer auf den als Brutstätten dienenden Schlagflächen, und darauf die aus den Schlußfolgerungen des ersten Abschnittes abgeleiteten Vertilgungsmaßregeln. Sie bestehen in der Anwendung der vorher beschriebenen Brutstätten.

Junack, Wie bekämpft man den großen braunen Rüsselkäfer (Hylobius abietis)? D. F. Z. *28*, 985—987.

Verfasser schildert die Lebensweise und Entwicklungsgeschichte und leitet daraus ab, daß wir auf einem frischen Nadelholzschlage (außerdem auch bei jedem frischen Stock im Walde) in den Jahren 1, 2 und 3 Rüsselkäfer und deren Beschädigungen antreffen, die besonders hervortreten im Frühjahr des Jahres 1, im Herbst des Jahres 2, im Frühjahr des Jahres 3.

Unternimmt es jemand, einen Nadelholzabtriebsschlag schon im Frühjahr nach dem Einschlage mit dreijährigen oder älteren Kiefern oder Fichten zu bepflanzen, so setzt er diese einer dreimaligen starken Befressung aus. Bei der Kultur im Jahre 2 sind nur noch zwei Befressungen zu befürchten; pflanzt man im Jahre 3, so sind die Pflanzen nur noch einer kurzen Fraßperiode ausgesetzt, welche um so kürzer ist, je später man pflanzt.

Bekämpfungsmittel: Der Käfergraben. Er verhindert die Eiablage auf der Fläche nicht. Daß die Käfer sich aus gut erhaltenen Fanglöchern hervorarbeiten, halte ich für ein Märchen, dem alljährlich viele Tausende, vielleicht Millionen geopfert werden. Das Auslegen der Fangrinden und Fangkloben ist ein Notbehelf. Das „Beplätzen der Rinde von den Stöcken“ hat den Erfolg, daß Käfer angelockt werden. Stockrodung ist gut, aber nicht überall ausführbar. Betriebsmaßnahmen sind Schlagruhe, Saat statt Pflanzung, große Schläge.

Laubinger, Zur Vertilgung des Rüsselkäfers. D. J. Z. *28*, 168.

Stockrodung. Methode des Stocksprengens.

Fröse, Protektinanstrich der Fichtenpflanzen gegen Rüsselkäferfraß. D. F. Z. *28*, 855.

Protektin soll am zweckmäßigsten und billigsten vor dem Einpflanzen der Pflanzen aufgetragen werden.

Kammer, Protektin-Anstrich der Fichtenpflanzen gegen Rüsselkäfer. A. F. u. J. Z. 364.

Protektin hat sich im Revier Cronau i. Taunus an vierjährig verschulten Fichten be-

währt. Es muß schon beim Auspflanzen nicht zu dünn aufgestrichen werden und muß vom Wurzelknoten bis zu den Aesten reichen. 1000 Pflanzen mit 1 kg Protektin (= 1.25 Mk.) bei 1.38 Mk. Tagelohnkosten 2.60 Mk. zu bestreichen. Bezugsquelle Chem. Fabrik Karl Pohlmann, Corbach (Waldeck).

Fuchs, G., Forstzoologische Ergebnisse einer Sommerreise ins Engadin. N. Z. f. F. u. L. 65—86.

III. Die Arven-, Lärchen- und Fichtenborkenkäfer des Engadin. Fuchs konnte auf Grund seiner Beobachtungen die Mitteilungen Kellers (Die tierischen Feinde der Arve 1910) revidieren. Ips cembrae Heer und Ips amitinus Eichh. von Kiefer und Fichte aus Bayern und den südlichen Alpen sind als Arten zu trennen. Ips amitinus der Arve, der nach Kellers Untersuchungen der Fühler dem amitinus-Typ angehört, wurde neuerdings untersucht, und gleichzeitig die Bewohner von Lärche, Arve, Latsche, Fichte, Föhre und Engadinföhren auseinander gehalten. Der Lärchenbewohner ist Ips cembrae. Von ihm verschieden ist in seiner äußeren Erscheinung und seinen inneren Bau der Arvenkäfer, der in den Formenkreis des amitinus gehört und als Ips amitinus var. montana zu bezeichnen ist. In Arve und aufrechter Latsche brütet regelmäßig auch Pityogenes conjunctus Reitt.; in der Arve findet sich ferner Polygraphus cembrae. An Fichten wurden Pityophthorus micrographus und Hylurgops glabratus Zebt. gefunden, sowie eine in den Formenkreis des cembrae gehörige Art. Ihre Prüfung ergab, daß sie als Ips cembrae Heer forma engadinensis Fuchs unterschieden werden muß. Die Form der Muttergänge wird beschrieben. Analytische Tabelle der unterschiedenen Art Ips cembrae Heer an Lärche, I. cembrae Heer var. engadinensis Fuchs an Fichte, Ips amitinus Eichh. an Fichte und Rotföhre, Ips amitinus Eichh. var. montana Fuchs an Arve und aufrechter Latsche. Kellers Befund war richtig, nur durfte er beide Arten nicht in eine zusammenwerfen.

Loos, K., Beobachtungen über Borkenkäfer. Z. f. d. g. F. 405—414.

Verfasser gibt zahlreiche biologische Beobachtungen über viele Arten von Borkenkäfern aus den Gattungen Hylastes, Myelophilus, Dendroctonus, Eccoptogaster Cryphalus, Ips, Pityogenes, Dryocoetes, Xyloterus an der Hand des geführten Tagebuches.

Schulze, P., Scolytus geoffroyi Goeze an Walnuß. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 59.

Beschreibung des Brutganges. Literatur.

V., Ergates faber L. als technischer Schädling. N. Z. f. F. u. L. 123.

Die Larve lebt in Lichtmasten und Zaunpfählen aus Kiefernholz dicht am Erdboden bis ½ m Höhe.

Escherich, K. und W. Baer, Tharandter Zoologische Miszellen N. Z. f. F. u. L. 121—123. *IV. Hepialus humuli an Hickorypflanzen.*

Die Raupe des Hopfenwurzelspinners lebt an den Wurzeln krautartiger Gewächse: Rumex obtusifolius, Petasites officinalis, Leontodon taraxacum, Solanum, Urtica, Spiraea, auch an Daucus carotta. An Carya alba frißt sie im Mark der Wurzel einen Kanal von 10 bis 17 cm Länge, der oben das Einbohrloch, unten ein Ausbohrloch besitzt. Die Hickory-Wurzeln sind sehr weich.

3. Schmetterlinge.

Reiff, W., Zur Escherich'schen Auslegung meiner Arbeit über die „Wilt Disease" des Schwammspinners (Liparis dispar L.). N. Z. f. F. u. L. 49—54.

Echerisch hatte in Heft 2 und 3 des X. Jahrgangs einige Thesen Reiffs angegriffen, welche letzterer hier widerlegt.

Rittmeyer, Der Kiefernspinner im großen Föhrenwalde. · Oe. F. 198—199.

Der Kiefernspinner trat in Schwarzföhrenbeständen zwischen Wiener Neustadt und Neunkirchen auf. Die Raupen sind im Herbst nicht abgebaumt, sondern haben am Stamm überwintert. Methode und Kosten des Leimens. Vgl. auch Z. f. d. g. F. 305—312.

Jeßl, Franz, Ein Nonnenfraß und seine guten Folgen. S. 209, 210.

Naturverjüngung in starkgelichteten Beständen von Fichte, Tanne und einzelnen Kiefern.

Escherich, K., Neues über Polyederkrankheiten. Referierendes und Kritisches. N. Z. f. F. u. L. 86—97.

Knoche, Wahl, Glaser und Chapman haben bestätigt, daß der Virus durch Berkefeldfilter nicht geht und die Filtrate avirulent sind und (gegen Prowazek und Wolff) die Chlamydozoen nicht Ueberträger oder Erreger der Polyederkrankheit sind. Äußere Einflüsse sind von großer Bedeutung für den Verlauf des Versuches. Die Anwesenheit des Virus genügt nicht, die Krankheit zu tödlichem Verlauf zu bringen; dazu ist eine besondere Disposition notwendig. Der latente Zustand der Krankheit geht nur unter besonderen Bedingungen in die akute Form (Wipfeln) über: Die Übertragbarkeit des Virus auf eine andere Raupenart wurde ähnlich wie durch Wahl festgestellt. Zusammenfassung der verschiedenen Anschauungen, ob die Polyeder die Krankheitserreger oder Reaktionsprodukte sind. Die Gyrococcen sind nach Escherich nicht die Erreger. Die Polyeder der Wilt disease des Schwammspinners und die der

Schlaffsucht der Nonne sind verschieden; erstere fehlen auch in Deutschland nicht. Polyederkrankheiten sind bei Deilephila, Saturnia, Harpyia, Lophyrus rufus beobachtet. Bei der Flacherie der Seidenraupe treten keine Polyeder auf. — In der Nachschrift geht Escherich auf die Erwiderung Reiffs (s. o.) und auf jene von Prowazek im Zentralbl. f. Bakter. I. Abt. (Bd. 67, 1912, Heft 6) ein.

Escherich, K., Fortschritte der Leimtechnik. Th. J. 1913, 78—88.

Neben dem Spatel und dem Leimschlauch wurde bei der letzten Nonnenkalamität mit der Cyrus'schen Leimquetsche gearbeitet, die der Ringler'schen nachgebildet ist.

Der Panke'sche Leimapparat scheint der Leimapparat der Zukunft zu werden. Derselbe wird beschrieben, er ist mit einer Hand zu führen und gestattet das höhere Anbringen der Leimringe. Die eigentliche Hochleimung geschieht von Leitern aus, nachdem vorher mit dem „Schwert" die hindernden Äste entfernt sind. Zum Hochleimen wurden in Zittau Leimstricke benutzt, die einfach um den Baum herumgeschleudert werden und kleben bleiben. Der Leim von Schindler und Muetzell in Stettin hat sich am besten bewährt. Das Umschleudern der Stricke geschieht mit dem Strick-Hochleimapparat der Firma Erbstößer u. Haubert in Dresden.

Heinrichs und Blun, Bekämpfung der Nonne durch Leimringe. Z. f. F. u. J. 48—51.

Der Bericht der königlichen Regierung zu Lüneburg an das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 9. September 1912 wird abgedruckt. Die Leimringe haben keinen Erfolg gehabt. Biologisches über die Nonnenraupe.

Meves, J., Infektionsversuche mit Nonneneiern. Z. f. d. g. F. 18—25.

Meves stellte Versuche an, um zu ergründen, ob mit Erfolg Eier der Nonne (Lymantria monacha), welche mit dem Krankheitsstoff der Polyeder-Krankheit behandelt waren, im Walde ausgelegt werden könnten, um die Krankheit zu fördern. Die Ergebnisse der Versuche werden folgendermaßen zusammengefaßt: 1. Raupen aus solchen Eiern, die mit vorjährigen polyeder - behafteten Raupenlaichen infiziert sind, fressen mit den Eischalen den daran haftenden Ansteckungsstoff und sterben innerhalb 11 Tagen nach dem Ausschlüpfen. 2. Die Ansteckung kann sich von diesen Räupchen während deren Lebenszeit auf mit ihnen zusammenlebende gesunde Raupen übertragen. 3. Die Ansteckung kann sich von diesjährigen oder vorjährigen toten Raupen auf in deren Nähe befindliche gesunde Raupen übertragen. 3. Die Ansteckung kann sich von diesjährigen oder vorjährigen toten Raupen auf in deren Nähe befindliche gesunde Raupen übertragen, auch ohne unmittelbare gegenseitige Berührung. 4. Vereinzelte Raupen können immun gegen Ansteckung sein.

Pavlovsky, Aus der Praxis der Nonnenbekämpfung. Oe. F. 250—252.

Verfasser tritt für Voll-Leimung und Fraßort-Isolierung ein. Dazu Abkehren der über den Leimringen sitzenden Raupen.

Schouppé, Karl von, Die Polyederkrankheit der Nonnenraupen, ihre künstliche Erzüchtung und Verbreitung, nach den in den Jahren 1906 bis 1910 im Fürst Johann von und zu Liechtenstein'schen Forstamtsbezirke Rumburg gesammelten Erfahrungen. Selbstverlag. Olmütz 1913.

Im Jahre 1908 wurden 4 „Hochzwinger" errichtet, in dem Waldflächen von 50 Meter Durchmesser durch Ausholzung eines Randstreifens und mittels Leimstangen isoliert wurden. Zur Zeit des Aufbaumens der Raupen wurde ein Teil der vorhandenen Fichten gefällt und nach dem Aufbaumen der Raupen von diesen auf die stehengebliebenen Stämme entfernt, um dadurch eine Übervölkerung der letzteren, sowie einen Zustand hervorzurufen, wie ein solcher nach mehrjährigem Nonnenfraße immer eintritt und das Auftreten von Krankheiten im Gefolge hat. Reichte das in den Hochzwingern vorhandene Futter nicht aus, so wurden gut benadelte Fichtenbäumchen in die Zwinger gestellt und nach Bedarf ausgewechselt. In zwei dieser Zwinger trat noch 1908 die Polyederkrankheit auf, obwohl in jenen Bezirken sonst kein weiteres Auftreten der Raupenkrankheit damals beobachtet wurde. Solche eingegangene Raupen wurden auch gesammelt, in Organtinsäcke gefüllt und diese noch 1908 in 2 Revieren an Fichtenwipfeln aufgehängt. 14 Tage später trat auf den betreffenden Bäumen und in deren unmittelbarer Umgebung die Wipfelkrankheit auf. Die Krankheit breitete sich nur vom Wipfel der Bäume aus, weshalb Leimringe für die Verbreitung der Krankheit hinderlich seien.

Sedlaczek, W., Aus der Praxis der Nonnenbekämpfung. Oe. F. 283.

Verfasser nimmt Stellung zu den Ausführungen Pavlowskys.

Stubenrauch, Zur Biologie der Nonne (Lymantria monacha). Z. f. F. u. J. 701—711.

Verfasser sucht auf Grund der in seinem Revier gemachten eigenen Beobachtungen, welche viele Angaben älterer Autoren (Ratzeburg, Altum) bestätigen, die Angaben Wolffs (ebenda p. 405 ff.) zu widerlegen. Die Nonne hat während 9 Jahre das ganze Revier durchwandert, d. h. die Raupen haben niemals hintereinander in demselben Bestandes*alter* gefressen. Im Revier Annaburg (Provinz Sachsen) fand ein Wechsel des jährlichen Haupt-

fraßgebietes mit einer gewissen Gesetzmäßigkeit statt. Das Weibchen verläßt nach der Begattung den kahlgefressenen Ort. Die Weibchen sind nicht träge, haben auch nicht eine geringe Fluglust und -Fähigkeit. Die Eiablage findet nicht in der Nähe der Puppenhülle statt. Das Schwärmen der Falter um Mitternacht wird bestätigt. Die Eiablage findet auch am Boden statt.

Weißwange, Versuche über das Abbaumen der Nonnenraupen und die Wirkung des Leimringes. Th. J. 160—177.

Verfasser teilt als Ergebnis seiner Versuche die Zahlen der unter Leimringen abgefangenen Raupen mit: 68 % derselben stammten aus oberhalb der Ringe abgelegten Eiern; er erörtert die Beweglichkeit der Raupen in den verschiedenen Lebensstadien, ihr Verhalten gegen Wind und Wärme. Seine Versuche weisen mit aller Bestimmtheit auf eine rechtzeitige Volleimung hin.

Wolff, M., Nonnenstudien. Z. f. F. u. J. 405—430, 503—522, 537—589.

In der Einleitung verteidigt Wolff seine und Prowazeks Chlamydozoen als Protozoengruppe gegen Escherich, Doflein und Knoche. I. Falterbiologie. „Es fehlt bis heute die Kenntnis eines Falterfluges, wo die Nonne in nennenswerter Entfernung einen bis dahin nonnenfreien Bestand durch Ueberflug (oder Ueberwehen) infiziert hätte, und Ausgangspunkt des Schwarmes, seine Richtung und Schicksale während des Fluges, der Ort des Einfalles sämtlich zuverlässig beobachtet wären, sodaß über die Bedingungen für das Zustandekommen eines solchen Ereignisses etwas ausgesagt werden könnte." Die Kopula findet nur nachts statt, die Riechstoffe des Weibchens, die das Männchen anlocken, werden nachts abgeschieden. Das Männchen ist bei Tage nicht flugunlustig. II. Studien über das Nonnenei: Ueber die Höhe der Eiablagen am Stamm wird nichts Neues berichtet. Die Versuche, die an einem Stamm befindlichen Eiablagen und Eier durch Probeleimen, Zählen u. a. festzustellen, haben (wie längst bekannt) zu keinen Ergebnissen geführt. Auch in Kulturen kann die Eiablage erfolgen und zwar an Rinde und Nadeln, wie schon Wesener und andere beobachtet haben. Die Eier werden normalerweise stets in einem Haufen abgelegt, Mittel 150, Maximum 283 Eier. — Bezüglich der feineren Struktur des Nonneneies wird kritisch anknüpfend an die Beobachtung anderer Autoren, die 20 Jahre zurückliegen, nachgewiesen, daß die Eier zahlreiche Porenkanäle, nicht Haare, enthalten. Die Angaben über die aerostatischen Borsten der Raupe bestätigen nur die alten Angaben Cholodkowskys und die neueren Escherichs. — Kranke Nonneneier: In Jahren zunehmender Vermehrung der Nonne ist der Prozentsatz anormaler Eier ein minimaler; wenn die Vermehrung den Höhepunkt überschritten hat, treten kranke Eier in größerer Menge auf. Eine Beschreibung der verschiedenen Krankheitsformen wird nicht gegeben. — III. Ueber die Biologie älterer Nonnenraupen: Die Nonnenraupe wandert nicht. „Nicht die Individuen selbst, sondern die Phasenwerte (um ein Bild aus der Wellenlehre zu brauchen) der lokalen Vermehrungsziffer schreiten fort." Wolff bestätigt über das seltene und nicht ergiebige Wandern nur ältere Beobachtungen. Ein freiwilliges Abbaumen der noch freßlustigen Nonnenraupen findet zu keiner Zeit statt. Immune Bäume gibt es nicht. Die Raupen haben das Bestreben, nach oben zu wandern. Von Schmarotzern (Tachinen) besetzte Raupen wandern kurz vor ihrem Tode abwärts. Zur Verpuppung sucht die Nonne tiefere Stammpartien auf. — IV. Beobachtungen über Feinde und Schmarotzer. — Parasitische Dipteren, Ichneumonen Calosoma, Krähen, Stare. — Wipfelkrankheit. — V. Zur Kritik der Leimringversuche. — VI. Die praktischen Konsequenzen aus den heute vorliegenden Beobachtungen hinsichtlich der Leimringfrage. Man soll gegen den Nonnenfraß in Kiefernbeständen mit künstlichen Mitteln überhaupt nicht vorgehen. — VII. Wiederbegrünungsfrage: „Die Kiefer leidet nicht so sehr von der Nonne, daß große Kosten für Vertilgungsmaßregeln zu rechtfertigen wären. — VIII. Tabellenanhang.

Wolff, M., Untersuchungen über die Biologie der Nonne. Jahr.-Bericht d. Vereinigung für angewandte Botanik IX, 58—81.

Beobachtungen und Untersuchungen zur Frühdiagnose des Nonnenbefalles. Beobachtungen über die erste Nahrung der Spiegelraupe und über die Biologie der älteren Raupe. Wanderung der Nonne in vertikaler und horizontaler Richtung. Wipfelkrankheit. Eierkrankheiten und ihre Bedeutung für die Prognosestellungen.

Zum Auftreten der Nonne 1912. D. F. Z. *28*, 175—180.

Sammlung von Nachrichten aus der Tagespresse und briefliche Mitteilungen.

Eckstein, Zum Auftreten der Forleule. D. F. Z. *28*, 35—36.

Bedeutung des Probesammelns, Streuharkens; Erkennungsmerkmale gesunder und von Parasiten besetzter Puppen.

Eintrieb von Schweinen gegen Insektenschäden. D. F. Z. *28*, 833.

Die kgl. Sächsische Regierung hat in der Laußitzer Heide 200 Schweine zur Vertilgung der Forleule eingetrieben.

Streck, Eulenfraß in Sicht. D. F. Z. *28*, 526.

Ulrich, Auftreten des Buchenfrostspanners Cheimatobia boreata. D. F. Z. *28*, 389.

Starkes Auftreten in der Rauhen Alb.

Wolff, M., Ueber Biologie und Bekämpfung des Kiefernspanners. Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik IX, 82 bis 102.

Die Entwicklungsstadien des Kiefernspanners, seine Lebensweise. Die mit dem Kiefernspanner vergesellschaftet auftretenden Spannerarten: Geometra prosapiaria L. Macaria liturata Cl., Boarmia crepuscularia Hbn., Boarmia consortaria Fabr., Boarmia consonaria Hb. sowie die harmlose Ematurga atomaria L. Das Bild und die Entwicklung der Spannerepidemie im Revier und die natürlichen Feinde des Kiefernspanners. Die Bekämpfung des Kiefernspanners. Was haben wir aus dem letzten Auftreten des Kiefernspanners gelernt?

Escherich, K. u. W. Baer, Tharandter Zoologische Miscellen. M. Z. f. F. u. L. 124—125.

VI. Leimringfauna. Argyresthia goedartella wurde unter Leimringen an Birken in Mengen gefunden, wo sie ähnlich wie Nonnenräupchen spinnen. Sie lebt vom Herbst bis zum Frühjahr in männlichen Blütenkätzchen der Birke und Erle und wandert zur Verpuppung abwärts. Puppe zwischen Rindenritzen, am Boden oder in selbst gemachten kleinen Höhlungen in der Rinde.

Herwig, Der Eichenwicklerfraß in Westfalen. A. F. u. J. Z. 316—319.

Westfalen ist das Land des Eichenwicklers. Ratzeburg, Altum, Renne berichten darüber. Die gegenwärtige Kalamität dauert bereits 11 Jahre. Verfasser konnte das Zuwachsprozent eines kranken Bestandes im Durchschnitt der letzten 8, zum anderen jenes eines gesunden Bestandes vor 10 Jahren ermitteln. Er berechnet einen jährlichen Zuwachsverlust von 28 %, d. h. einen Geldverlust von 20 Mk. pro Jahr und ha. Mastjahre gibt es infolge des Fraßes nicht. Natürliche Verjüngung ist ausgeschlossen. Aushieb vieler Stämme ist notwendig. Einbau der Esche wird empfohlen. Meise und Star sind durch Aushängen von Nistkasten zu fördern, wenn sie auch nach Ausbruch einer allgemein verbreiteten Kalamität machtlos sind.

Fuchs, G., Forstzoologische Ergebnisse einer Sommerreise ins Engadin. N. Z. f. F. u. L. 8—12.

I. Der *graue Lärchenwickler Tortrix (Grapholita diniana Gn. Ind. (pinicolana Zell.).* Meteorologische Verhältnisse des Engadin. Sie bedingen das massenhafte Auftreten des grauen Lärchenwicklers, welcher Wärme und Trockenheit liebt. Am 5. August wurden alle Entwicklungsstadien gefunden. Die regelmäßigen Winde verursachen die Verbreitung des Falters. Hohe Bergkämme sind kein Hindernis für die Verbreitung. In der Morgendämmerung schwärmt der Falter um Lärchen. Im August begrünten sich die kahl gefressenen Lärchen wieder.

4. Hautflügler.

Busse, Ein Feind des Douglasfichtensamens. D. F. Z. *28*, 492, 493.

Megastigmus spermothrophus Wachtl hat sich in Deutschland eingebürgert. In einem Revier des Posener Bezirks waren bis 22 % der Samen der Abies Douglasii von den Larven des Schädlings besetzt.

Vgl. ebenda Bd. *27*, 569—570.

Busse, Dr., Douglaszapfenernte 1912 in den forstfiskalischen Revieren des Regierungsbezirks Posen. M. d. D. D. G. 96—104.

Megastigmus spermotrophus Wachtl (Hym.) lebt nur im Douglassamen und ist seit 1893 bekannt. Nach Graf v. Schwerin ist die Handelsware zu 5% befallen (ebenda 1912 p. 260). Die Maden schlüpfen während der Erprobung der Keimfähigkeit (Lappenprobe) aus dem Samen, verpuppen sich in Tönnchen, die nach 10 Tagen die Imago liefern. Verfasser beobachtet, daß in der feuchtwarmen Temperatur des Keimkastens die Larven absterben. Er fand im Gegensatz zu Graf v. Schwerin fertige Imagines in den Samen und erzog aus diesen zwei Männchen und 5 Weibchen, welche mit einem kreisrunden Flugloch die Samen verließen. Trockene Wärme fördert die Entwicklung.

Escherich, K. und W. Baer, Tharandter zoologische Miszellen. 4. Reihe.

I. Pachynematus montanus Zadd., ein neuer Fichtenschädling. N .Z. f. F. u. L. 98—109.

Schwächer befressene Bäume sind unterhalb der Spitze ein bis mehrere Meter weit entnadelt. Unterschiede des Einzelfraßes an der Nadel von jenen durch Nematus abietum verursachten Beschädigungen. Durch die Aufzucht wurde die ebengenannte Blattwespe als Schädling bestimmt. Beschreibung der Wespe, Eier, Larven, Puppen und des Cocons. Flugzeit: Mai. Wirtschaftliche Bedeutung der Wespe.

II. Ein Fraß von Lophyrus hercyniae Htg. Ueber ein starkes, aber lokal beschränktes Massenauftreten der genannten Lophyrus-Art wird berichtet. Zwölfjährige stark von Chermes besetzte Fichten waren 1908 und 1909 befallen. Die Bekämpfung geschah durch Sammeln. Merkmale der Art. Die Eiablage erfolgt in einer der scharfen Kanten der Nadeln nach den Seiten hin. Die Larve erscheinen 11—12 Tage nach der Eiablage. Die Larve

ist der Raupe von Panolis griseovariegata ähnlich. Die Nadel wird von der älteren Raupe völlig bis zur Basis aufgefressen. Die Kokons sind nicht sehr derb. Meisen und Goldhähnchen stellen ihnen nach. Die Generation ist doppelt. Die erste Hauptfraßzeit fällt in den Juni und Anfang Juli. Dann fressen die Raupen der zweiten Generation. Einwirkung der Höhenlage auf die Generationsdauer. — An Fichte frißt außerdem Lophyrus abieticola D. T. Beschreibung der Imago und Larven.

III. Die Eizahl von Lyda stellata Christ. Lyda nemoralis L. legt 50 Eier, Lyda hypotrophica 25, L. stellata legte während 5 Wochen 79 Eier.

Sihler, Über das Auftreten der Fichtengespinnstblattwespe in den Fichtenwaldungen Oberschwabens. S. 356—358.

Lyda hypotrophica fraß 1911 auf 7 ha 60- bis 90jähriger Fichten. Im Spätsommer lagen bis 1900 Larven auf 1 qm unter der Bodendecke. Im Mai 1913 trat die Verpuppung ein und im Juni schwärmten zuerst Männchen, einige Tage später traten auch die Weibchen auf. Auf einer 3 ha großen geleimten Versuchsfläche wurden 200 000 meist weibliche Wespen getötet. Kosten für Leimen 20 Mk., für Zerquetschen 17 Mk., zusammen 37 Mk. je 1 ha. Die Entwicklung ist zweijährig. Ein Überliegen bis in das 3. Jahr kann zu einem kleinen Teil festgestellt werden. Stare fingen die Wespen. Ichneumonen: Homaspis narrator.

Nielsen, J. C., Über das Vorkommen einer Blattwespe (Emphytus braccatus Gmel.) in Eichenpflanzungen. N. Z. f. F. u. L. 554—557.

In Dänemark tritt Emphytus braccatus (= tibialis Panz.) in älteren Eichen einzeln, in Eichenpflanzungen massenhaft auf. Während E. togatus Pz. im Frühling fliegt, die Eier in oder an die Blätter der Nahrpflanze legt, die Larven bis zum Herbst fressen, überwintern und sich im Frühjahr verpuppen, weichen E. braccatus Gmel. und E. serotinus Kl. von dieser Regel ab, indem die Larven im Frühling fressen und die Flugzeit in den Herbst fällt. E. braccatus gleicht in der Entwicklung der Kiefernblattwespe, Lophyrus rufus; doch stehen ihr Blattorgane zur Eiablage nicht zur Verfügung. Diese erfolgt in die Rinde jüngerer Zweige, in welcher mit dem Sägeapparat eine taschenartige Vertiefung hergestellt wird. In dieser überwintert je ein 1½—2 mm langes Ei. Die Larve nagt ein Loch durch die Eischale und schneidet ein zierliches Deckelchen aus der Rinde. Die Larve ist jung hellgrün, später sind Kopf schwarz, Gesicht hellgrün, Rücken dunkel olivengrün mit hellerem Rückenstreifen. Länge: 2 cm. Puppe im Boden, ohne Coccon.

W. H., Etwas von den Holzwespen. Pr. F. f. d. Schw. 161—164.

Eine durch einen fallenden Baum beschädigte Fichte wurde an der von Rinde entblößten Stelle im darauffolgenden Sommer von Holzwespen belegt. Zwei Jahr nach der Eiablage erschienen die Wespen, deren Fluglöcher sämtlich auf der rindenfreien Stelle sich befanden.

Brun, R., Zur Biologie von Formica rufa und Camponotus herculeanus. Z. f. w. I. 15—19.

II. Camponotus herculeanus bewohnt unter Umständen auch Häuser, wie schon früher von *C. ligniperdus* bekannt war. Erstere minierte in einem Hause die Balken. Sie findet Nahrung in einer lebhaft betriebenen Schildlauszucht und in den Vorräten der Speisekammer. Die Ameisen sind seit etwa 1847 an dieser Stelle beobachtet worden.

Kuttler, E., Zu „Die kleine schwarze Waldameise als Baumschädling". Oe. F. 300, 381.

Die kleine schwarze Waldameise beißt Kiefernsämlinge dicht über dem Wurzelansatz ab, entrindet die Pflänzchen am Wurzelhals und vernichtet schwächere Wurzeln. — Auch eine andere rote Ameise schadet durch Verbeißen und Ringeln der Wurzeln. Die erstere nimmt 1—3jährige, die letztere bringt ältere bis sechsjährige Pflanzen zum Absterben.

Floegel, R. und F. Schönfelder, Die kleine schwarze Waldameise als schädliches Forstinsekt. D. F. Z. *28*, 666, 667.

Fichtensämlinge gingen plötzlich ein, die Wurzeln waren abgefressen, die Rinde am Wurzelhals benagt. — Düngen mit Knochenmehl zieht die Waldameisen an.

Die kleine schwarze Waldameise als schädliches Forstinsekt. D. F. Z. *28*, 589—590.

Kleine schwarze Ameisen haben in den mit Knochenmehl gedüngten Kämpen die Sämlinge direkt über dem Wurzelansatz abgebissen und die Pflänzchen an dieser Stelle entrindet.

Ameisen und Jagdhütte. D. J. Z. *61*, 479.

Schweinfurter Grün und Chlorkalk vertreibt die Ameisen. Anstrich der Holzteile offener Schuppen mit Carbolineum wird empfohlen.

Vertilgung von Borkenkäferlarven durch Waldameisen. D. F. Z. *28*, 781.

Während des Schälens von Borkenkäferfangbäumen kommen Scharen von Formica rufa und schleppen die Borkenkäferlarven weg.

5. Schnabelkerfe.

Bertelsmann, Etwas über die Buchen-Wolllaus. D. F. Z. *28*, 365—369.

Verfasser schildert das biologische Verhalten von Cryptococcus fagi, ihre Wirkung auf

die befallenen Buchen des Reviers Ziegelroda und gibt ausführlich die Methode der erfolgreichen Bekämpfung mit Obstbaumcarbolineum von Schacht in Braunschweig.

Vgl. ebenda 508.

Zentgraf, Schädliches Auftreten von Chermes piceae (Rtzb.). S. 451.

In einem Nordmannstannenbestand — auf viele Kilometer isoliert gelegen von anderen Tannenbeständen — trat Chermes piceae bestandsverderbend auf; Verfasser glaubt nicht, daß die Chermes sich 12 Jahre parthenogenetisch fortgepflanzt haben, sondern hält Chermes piceae für eine Emigrantenform von Ch. coccineus.

Bertelsmann, Zur Buchenwollaus. D. F. Z. *28*, 855.

Verfasser widerspricht einer Mitteilung des Forstmeisters Sinz in Nr. 32 dieser Zeitschrift. Referent weist in der Nachschrift darauf hin, daß Sinz die Buchenblattlaus Lachnus fagi, Bertelsmann die Buchenwollaus Cryptococcus fagi meint.

Baltz, Das Absterben der Eichen in Westfalen. D. F. Z. *28*, 537—539, 887—891; Z. f. F. u. J. 793—796.

Chermes quercus wurde nicht gefunden. Coccus quercicola ist nachgewiesen worden, ist aber in älteren Beständen bedeutungslos. Daneben andere Ursachen. Vgl. Baumgarten.

Baumgarten, Das Absterben der Eichen in Westfalen. Z. f. F. u. J. 657, 658; D. F. Z. *28*, 954—955.

Trockener Sommer, Wicklerfraß, Mehltau, Grundwasserveränderung und am meisten Rauch der Industrie. Vgl. Baltz.

Joly, Das Absterben der Eichen in Westfalen. D. F. Z. *28*, 792—795.

Die Wirkungen von Rauch, Schildläusen, Wickler- und anderen Raupen, Mehltau schädigen die Bäume, schwächen und bringen sie auch zum Absterben, direkt oder indirekt. Kermes quercus nicht Coccus quercicola tritt auf; Statistik des Wicklerfraßes. Hallimasch.

Escherich, K. und W. Baer, Tharandter Zoologische Miscellen. N. Z. f. L. u. T. 124—128.

VI. Leimringfauna. Carnivore Schildwanzen Troilus (Asopus, Podiscus (Curidus F. und Pieromerus leidens L.) wurden beobachtet. Pentatoma ist phytophag oder saugt an Leichen.

VII. Über ein Massenvorkommen von Palaeococcus fuscipennis (Brm.) Ckll. (Coccide). Diese Laus und die ihr sehr ähnliche, ihr nachstellende Käferlarve Novius cruentatus (Coccinellide) wurden unter Leimringen gefunden. Geschichtliche Nachrichten über diese Schildlaus seit Burmeister. Beschreibung von Männchen und Weibchen. Vergleich mit Icerya purchasi und seinem Feind Novius cardinalis in Australien. Einschleppung der ersteren und Einführung der letzteren nach Amerika. Beschreibung der Novius-Larve, ihrer Verwandlung und des Käfers.

6. Weichtiere.

Redeke, H. C., Über den Schiffsbohrwurm und sein Vorkommen in Fischerfahrzeugen. Der Fischerbote *5*, 17—22.

Neben dem bekannten Teredo navalis im Pfahlwerk lebt im bewegten Holz, d. h. in Schiffen, Teredo norvegica, die im Mittelmeergebiet verbreitete Art, und Teredo megotara, deren Larven im Hochsommer auf den Heringsfanggründen in der nördlichen Nordsee massenhaft vorkommen und die Schiffe während der Ausübung der Fischerei befallen.

B. Pflanzenpathologie und Schutz gegen Pflanzen.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

I. Forstunkräuter.

Güssow, H. F., Die Berberitze und ihre Beziehungen zum Schwarzrost (Pucc. graminis) des Getreides. Intern. agrartechn. Rundschau, 829.

In Dänemark sind die Berberitzensträucher auf gesetzliche Anordnung hin ausgerottet worden; seitdem tritt der Schwarzrost nur noch sehr selten in gefährlicher Weise auf.

Ist der Epheu den Waldbäumen schädlich? Pr. F. f. d. Schw. 92.

Nein, darum Schonung des Epheus zur Erhaltung der Naturschönheit.

Kainit als Mittel zum Wegätzen von Moos und Beerkraut. D. F. Z. 1033.

Kurzer Bericht über die von *Busse* (siehe Jahresbericht 1911, 53) in einem Buchenaltholzbestande der Oberförsterei Gahrenberg durchgeführten Versuche, bei denen sich Kainitdüngung als das wirksamste und billigste unter den zur Moosbekämpfung angewandten Mitteln erwies.

II. Parasitäre Krankheiten.

a. Allgemeines. Nadel- und Laubholzparasiten

v. Tubeuf, C., Mistel-Infektionen zur Klärung der Rassenfrage. Z. f. B. P. u. J. 36. Bd. 508.

Verf. erörtert an der Hand zahlreicher Beobachtungen, Funde und Infektionsergebnisse die skeptische Haltung, die er gegenüber der Anschauung *Heinrichers*, daß die Laubholzmistel durch Angewöhnung an einzelne Laubholzarten bestimmte Rassen bilde, einzu-

nehmen sich für berechtigt hält. Der Beweis für die genannte Rassenbildung scheint v. T. noch nicht genügend sicher erbracht. Nach den sehr ausführlichen, schon 1887 in Angriff genommenen Erhebungen des Verf. über die Rassenfrage der Mistel usw. kann man zurzeit unterscheiden: 1. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge leicht eindringen und a) sich *gut* weiterentwickeln (*mistelholde* Pflanzen, z. B. 2nadelige Kiefern, jap. Lärche für Kiefernmistel), b) sich *schwer* oder *gar nicht* weiterentwickeln (*mistelabweisende* Pflanzen, z. B. Cytisus Laburnum, Rhamnus Frangula); 2. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge schwer eindringen, sich schwer oder gar nicht weiterentwickeln (*Gelegenheitswirte* z. B. Fichte); 3. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge gar nicht eindringen (*unangreifbare Pflanzen*, z. B. Pinus excelsa). — Für den Mistelbefall kommt in Betracht: 1. die Verbreitung durch Vögel (Vogelart und wechselnde Gepflogenheit derselben); 2. die Empfänglichkeit der Holzart, die sowohl durch innere Eigentümlichkeiten, wie durch Wachstumsverschiedenheiten infolge äußerer Ursachen beeinflußt wird; 3. die Anpassung durch Gewöhnung. Diese Anpassung kann nur schwach gefestigt, nur ein Nachklingen sein, sie kann gefestigt und dauernd vererbbar sein oder sie kann alteriert werden durch Bastardierung.

Ders., Über Einfuhr und Kultur von Loranthaceen anderer Länder und Erdteile. N. Z. f. F. u. L. 111.

Vorläufiger kurzer Hinweis auf Versuche des Verfs., fremde Loranthaceen (Viscum cruciatum, V. minimum, Arceuthobium, Phoradendron-Arten) einzuführen und zu kultivieren. Über die spezielleren Ergebnisse berichtet v. T. in den folgenden Arbeiten:

Ders., Infektionsversuche mit der rotfrüchtigen Mistel Viscum cruciatum, das. 151.

Die Infektionsversuche ergaben, daß die spanische, auf Ölbaum lebende Mistel eine echte Laubholzmistel ist. Sie entwickelt sich auf einer größeren Anzahl systematisch von einander entfernten Arten (Crataegus oxyacantha, Syringa vulgaris, Prunus Padus [sehr üppig], Pirus Malus, Populus nigra, Fraxinus pensylvanica u. a.) und kann vermutlich auf einer noch größeren Zahl erfolgreich kultiviert werden. Auf Tanne und Kiefer geht sie nicht über, obgleich sie in ihrer Heimat auf Abies Pinsapo und Ab. maroccana vorkommt. Samen und Keimlinge sind in Freien bei uns vollständig frosthart. Die Wirte von V. cruciatum decken sich zum größeren Teil, aber nicht vollständig mit denen von V. album. — Der Anhang bringt Ergänzungen und neue Abbildungen zu Verfs. früherer Arbeit über V. cruciatum (s. Jahresbericht 1908, 82).

Ders., Kalthauskultur von Viscum minimum Harv. auf Euphorbia polygona Harv. in Deutschland, das. 167 und *Infektionsversuche mit Phoradendron villosum,* das. 171.

Beide Artikel enthalten keine forstlich beachtenswerteren Punkte, bringen aber Beweise dafür, daß die meisten Loranthaceen der gemäßigten Zone in Fruchtform eingeführt und in Kalthäusern kultiviert werden können.

Heinricher, E., Notiz über die Keimung unserer europäischen Zwerg-Mistel Arceuthobium Oxycedri (DC.) M. Bieb., das. 173.

Verf. gelang es, A. Oxycedri auf Juniperus zum Keimen zu bringen. Die anscheinend ähnlich wie die Mistelkeime und sehr langsam sich entwickelnden Keimlinge starben aber wieder ab.

Winkler, Hubert, Versuche über die Ernährung der Mistel, das. 13.

Aus Versuchen des Verfs. an mit Mistelbüschen besetzten Bergahorn- und Roteichenzweigen geht hervor, daß die Annahme, die Mistel vermöge den Wirt zu ernähren, nicht zutreffend ist. Es ergab sich vielmehr das interessante Resultat, daß die Mistel dem Wirtsbaum nicht nur Wasser, sondern auch organische Nährstoffe entzieht.

Ordnung, Hugo, Immune Pflanzen. M. d. D. D. G. 172.

Allgemeine, mit Bezugnahme auf forstlich wichtige parasitäre Pilze (Microsphaera, Lophodermium, Cronartium usw.) durchgeführte Betrachtungen über die praktische Verwendung der Immunitätserscheinung als Bekämpfungsmittel von Pflanzenkrankheiten.

R. Ewert, Erfolgreiche Bekämpfung des Cronartium-Rostes auf der schwarzen Johannisbeere. J. d. V. f. a. B. 30.

Verf. fand, daß die Aecidio- und Uredosporen des Weymouthskiefernblasenrostes die Johannisbeerblätter von der Blattunterseite aus infizieren. Dementsprechend konnten Sträucher der schwarzen Johannisbeere gesund erhalten werden, wenn nur die Unterseite der Blätter mit Bordelaiser Brühe behandelt wurde. Pinus cembra, 9 Jahr lang unter erkrankten Johannisbeersträuchern stehend, wurde nicht angesteckt. Wenn die Annahme *Schellenbergs,* daß der Zirbelkieferblasenrost in den Formenkreis von Cr. ribicolum gehört, richtig ist, hätte eine solche Infektion erwartet werden können.

Klebahn, H., Beobachtungen über Pleophagie und über Teleutosporenkeimung bei Rostpilzen. J. d. V. f. a. B. 55.

Als Wirte des Cronartium asclepiadeum sind jetzt die der mitteleuropäischen Flora angehörenden Pflanzen: Vincetoxicum-Arten, Paeonia-Arten und Pedicularis palustris L., außerdem eine Reihe exotischer Gewächse bekannt, die aus Gegenden stammen, wo Kiefern

überhaupt nicht vorkommen. Der Wirtswechsel von Peridermium Pini ist noch immer ein ungelöstes Problem. Auch die Gattung Coleosporium ist merkwürdig pleophag.

Spaulding, P., Notes on Cronartium Comptoniae. Phytopatholog. III, 62.

Erfolgreiche Infektion von Comptonia asplenifolia mit einem Peridermium von P. silvestris und P. ponderosa.

Meinecke, E. P., Notes on Cronartium coleosporioides Arth. and Cronartium philamentosum. Phytopathol. III, 167.

Desgleichen von Castilleia miniata mit Sporen des Peridermium stalactiforme Arth. et Kern von Pinus contorta.

Hedgcock, G. G. and W. H. Long, Notes on cultures of three species of Peridermium. Phytopathol. III, 250.

Infektion mit Aecidiosporen von Peridermium inconspicuum Long von Pinus virginiana ergab auf Coreopsis verticillata ein Uredo, versagte auf Helianthus divaricatus. Peridermium delicatulum-Sporen von Pinus rigida erzeugten auf Euthamia graminifolia Nutt (Solidago lanceolata L.) ein Uredo.

Falck, R., Die Merulius-Fäule des Bauholzes. Heft VI von *A. Möller,* Hausschwammforschungen. Jena 1912.

Der 1. Teil der mehr als 400 Seiten umfassenden Arbeit enthält eine ausführliche Untersuchung der Morphologie und Anatomie des Hausschwammes und seiner nächsten Verwandten. Der 2. Teil behandelt die natürliche Verbreitung und Erhaltung, sowie die Entstehung von Hausschwamm-Infektionen in Bauwerken. Verf. verteidigt die Sporen-Infektion mit dem Hinweis darauf, daß die auf gesundem Holze nicht auskeimenden Hausschwammsporen keimen, sobald sie auf trockenfaules Holz gelangen. Sie fänden hier im Gehalt an freier organischer Säure und wasserlöslichen Zersetzungsprodukten in dampfgesättigter Atmosphäre die notwendigen Entwicklungsbedingungen. Die diesem Teile eingefügten statistischen Ergebnisse stellen für Deutschland häufiges Vorkommen des Hausschwammes und seiner Fruchtkörper fest und lassen die Bedeutung der übrigen Holzfäule-Pilze zurücktreten. — Der 3. Teil befaßt sich mit der Bekämpfung der Schwammkrankheiten. Verf. stellt die Forderung, das Holz bald nach dem Fällen und Bearbeiten zu immunisieren und es gegen die Infektionsgefahr an den Produktions- und ersten Lagerstellen zu schützen.

Möbius, M., Über Merulius sclerotiorum. Bot. G. 147.

Nähere Beschreibung des vom Verf. im Parterrezimmer eines Hauses vorgefundenen, bereits von *Falck* diagnosticierten selteneren Hausschwammes. Der Pilz ist gut charakterisiert durch sein Mycel und auch beim Fehlen von Fruchtkörpern unverkennbar, wenn sich aus den Strängen die wie Mäuseexkremente aussehenden, allen anderen Gebäudepilzen fehlenden Sklerotien entwickelt haben.

Wehner, C., Keimungsversuche mit Merulius-Sporen. Bot. G. 311.

Bei den 3 Jahre lang fortgesetzten Keimversuchen zeigten die Sporen unter den eingehaltenen Versuchsbedingungen weder in künstlichen Medien noch auf gesundem oder trockenfaulem Holze oder auf anderen Vegetabilien des Versuchskellers eine Weiterentwicklung. Der Pilz breitet sich nach den Erfahrungen W.s nur rein vegetativ durch auswachsende Mycelien, also nur durch direkte Berührung, nicht aber durch Vermittlung der Luft aus.

Ders., Holzansteckungsversuche mit Hausschwamm (Merulius lacrymans). J. d. V. f. a. B. 106.

Das Mycel des Hausschwammes verliert, wenn es von seinem Rasen abgetrennt wird, die Fähigkeit, auf gesundem Holze anzuwachsen. Der Pilz dürfte so gut wie ausschließlich durch Übertragung lebender Hyphen in krankem Holz, unter Umständen noch durch Stränge, nicht aber durch ohnedies bald absterbende einzelne Mycelteile oder gar Sporen verbreitet werden.

Ders., Hausschwammstudien III. 3. Ansteckungsversuche mit verschiedenen Holzarten durch Merulius-Mycel. M. Zbl. 331.

Ausgesprochen widerstandsfähig gegen Schwammeinwirkung, und zwar selbst unter optimalen Verhältnissen für diese, zeigte sich das Kernholz von Teak, Cedrela, Mahagoni, Robinie und Juglans nigra. Etwas weniger widerstandsfähig ist Eiche. Stark angegriffen werden: Fichte, Linde, Ulme, Buche, Birke, Splint der gem. Walnuß. Schwammentwicklung und Zersetzung des Holzes werden von dessen Feuchtigkeitsgehalt stark beeinflußt. Bei Eichenholz ist Mitwirken direkter Feuchtigkeit erforderlich, wenn Zersetzung erfolgen soll. Die leicht angreifbaren Holzarten vermorschen schon, wenn sie nur von dem Mycel überzogen sind; die feuchtere Unterseite der Holzproben war aber auch hier durchweg stärker zersetzt.

Ders., Versuche über die Bedingungen der Holzansteckung und -Zersetzung durch Merulius. Hausschwammstudien IV. 1. M. Zbl. 3. Bd. 321.

Ansteckung *gesunden Holzes* mit *isolierten* Mycelstücken des Pilzes gelingt nur dann, wenn bei hinreichendem Wassergehalt des Holzes die Abwesenheit jeglicher Fremdorganismen gewährleistet wird. Die rasch sich entwickelnde Microflora des Holzes läßt sonst den Merulius nicht aufkommen. So er-

klären sich auch die negativen Ergebnisse aller Versuche mit Sporeninfektion. In den allermeisten Fällen findet die Infektion durch Überwachsen des Mycels von vorerkranktem Substrat aus statt. — Für rasche, üppige Entwicklung des Pilzes spielen die Menge der im Holz vorhandenen wasserlöslichen organischen und anorganischen Nährstoffe, sowie das Maß der zur Verfügung stehenden Substratfeuchtigkeit eine wesentliche Rolle.

Havelik, Karl, Neues über den Hausschwamm. Z. f. d. g. F. 60.

Verf. ist der Ansicht, daß sich der Hausschwamm durch Sporen oder Mycelfäden verbreiten kann und nimmt an, daß die notwendigen günstigen Bedingungen (Wärme?) gefehlt haben, wenn es noch nicht gelungen ist, die Sporen auf gesundem Holze zum Auskeimen zu bringen. Auch die weiteren Ausführungen über Gefährlichkeit des Hausschwammes, Anpassung an die Verhältnisse des Hauses usw. enthalten nichts „Neues".

Schneider-Orelli, O., Untersuchungen über den pilzzüchtenden Obstbaumborkenkäfer (Xyleborus dispar) und seinen Nährpilz. Z. f. B. P. u. J. 38. Bd., 25.

Die Hyphen des dispar-Nährpilzes wachsen von den Gängen aus, wohin die Keime durch den Käfer gebracht werden (s. Jahresbericht 1911, 55), oft mehr als ½ cm in den Holzkörper hinein und zeigen in älteren, reichlicher entwickelten Pilzrasen im Bohrgange ganze Ketten dicht hintereinanderliegender, an Monilia-Sporenketten erinnernder Anschwellungen. In den Bruträumen von Xyleborus Saxeseni bleiben diese runden Anschwellungen an jeder Hyphe einzeln und endständig. Die Art des Wachstums des Nährpilzrasens wird vom Mutterkäfer von Anfang an stark beeinflußt und ständig kontrolliert. Das ergibt sich daraus, daß der Pilzbelag bald ein anormales Aussehen bekommt, wenn das Muttertier vorzeitig wegfällt. Eine absolute Reinkultur stellt der Pilzbelag im normalen Brutgange aber nicht dar, vielmehr finden sich wohl in jedem Gangsysteme von dispar außer dem Nährpilze noch andere Pilzkeime in größerer oder geringerer Anzahl. Die eigentliche Nährpilzart findet in den Brutgängen aber die günstigsten Ernährungs- und Wachstumsbedingungen und behält aus diesem Grunde immer die Vorherrschaft. Die Frage nach der systematischen Zugehörigkeit des dispar-Nährpilzes bleibt noch offen, weil sich in keiner der zahlreichen Reinkulturen des Verfs. weder Sprossung noch Sporenbildung beobachten ließ.

b. Nadelholzparasiten.

v. Tubeuf, C., Schüttekrankheit der Kiefer. N. Z. f. F. u. L. 369.

Verf. vergleicht im wesentlichen seine eigenen zweifellos grundlegenden „Studien über die Schüttekrankheit usw." (1901) und deren Kardinalfragen mit den Zielpunkten und Ergebnissen der *Haack*schen Arbeit (s. Jahresbericht 1911, 56). Zweck der Abhandlung sind einerseits Wahrung der Priorität und andererseits Anregung zu neuen Versuchen in bisher nicht beachteten Richtungen. Aus den ihm in reichem Maße zur Verfügung stehenden Beobachtungen zieht v. T. den Schluß, daß die Disposition zur Infektion in einer Welkheit der Nadel zu suchen ist. In den älteren Orten tritt diese Disposition an den auslebenden Nadeln ein; in den Kulturen ist der Dispositionszustand vermutlich ein vorübergehender und dürfte mit der Wärme der Monate Juli—August zusammenhängen. Die dann zustande kommende Welkheit erklärt das Zusammenfallen der Infektion mit der heißesten Jahreszeit. Tritt später in den Nadeln der volle Turgor wieder ein, so entsteht für das Mycel ein Hemmungszustand; es wird „inaktiviert" und macht in den folgenden Monaten nur wenig Fortschritte. Würde das Mycel voll aktiv bleiben, so müßte es in kürzer Zeit die Nadeln vollständig durchwuchert und getötet haben, und es wären die Apothecien bis zum Herbst entwickelt, ein Fall, der vereinzelt ja auch vorkommt. Die wechselnde Disposition der verschiedenen Kiefernrassen beruht möglicherweise auf einer mehr oder minder großen Anpassung an Trocknis. Samen von Kiefern aus einem kälteren oder einem trockneren Standorte, die an einem wärmeren, feuchteren ausgesäet werden, unterliegen vielleicht weniger der Trocknis, kommen nicht so leicht zum Welken und daher seltener zur Pilzerkrankung. Werden hingegen Rassen aus wärmerem oder weniger kontinentalem Klima in ein mehr kontinentales gebracht, so vertrocknen und welken sie leichter und erkranken heftiger. Der zur klimatischen Rasseneigentümlichkeit gewordene verschiedene Transpirationsschutz scheint eine ausschlaggebende Rolle bei der Schütteempfindlichkeit zu spielen. Innerhalb derselben Rasse werden kräftigere, schneller wachsende Pflanzen auch tiefere Wurzeln bilden und unter Umständen weniger stark welken wie schlecht bewurzelte. Düngung hat für die Disposition zur Schüttekrankung keine Bedeutung, erhöht aber naturgemäß die Widerstandsfähigkeit während des Krankheitsverlaufes.

Zur Bekämpfung der Schütte hält v. T. es für angezeigt, zur Kultur der Kahlschläge nur noch 2jährige Pflanzen zu benützen und diese im Fichten- und Laubholzgebiet zu erziehen, auf den zwischen Kiefernalthölzern liegenden Kulturflächen aber regelmäßig zu

spritzen. Für die Kiefernzentralkämpe verlangt Verf. sorgfältiges Entfernen und Verbrennen der Nadelstreu bis Juni und regelmäßiges Spritzen.

Altmann, Anton, Die Kiefernschütte und ihre Folgen. Oe. F. 234.

Klagen über Verheerungen durch die seit 15 Jahren im Flachlande des nordöstlichen Böhmens eingebürgerte Schütte, Warnung vor Aufgabe der Kiefernwirtschaft und Empfehlung ausgewählt starken Pflanzenmateriales, tiefer Lockerung und dichten Verbandes beim Anbau.

Kubelka, A., Zu „die Kiefernschütte und ihre Folgen". Oe. F. 257.

Verf. ist mit den *Altmann*schen Vorschlägen zur Schüttebekämpfung der hohen Kulturkosten wegen nicht einverstanden, sondern empfiehlt Natur- bezw. Kunstverjüngung der Kiefer in schmalen von N. nach S. oder von NW. nach SE. vorrückenden Schirmschlägen.

Altmann, Zu „die Kiefernschütte und ihre Folgen". Oe. F. 306.

Hinweis (gegen *Kubelka*), daß Schirmverjüngungen keineswegs schüttesicher sind und daß die von *Kubelka* vorgeschlagenen Verjüngungsmaßnahmen in bezug auf Zeit und Kosten ebenfalls Bedenken haben.

Zederbauer, E., Zu „die Kiefernschütte und ihre Folgen". Oe. F. 273.

Unter Hervorhebung der Bedeutung der Provenienz des Saatgutes (s. Jahresbericht 1912, S. 60) werden als weitere Vorbeugungsmittel: Begünstigung der natürlichen Verjüngung in ihren verschiedenen Formen, wo Naturverjüngung nicht möglich ist, Vermeidung großer Kahlschläge und Kunstverjüngung auf schmalen Streifen und Löchern empfohlen.

Forstinspektionskommissär *Pavlovsky, Die Kiefernschütte und ihre Folgen.* V. f. F. J. u. N. Aug.-Hft. 1913/14, 249.

Um die Pflanzen vor dem prädisponierenden Frühjahrsfrost zu schützen, empfiehlt Verf. Verlassen der Kahlschlagwirtschaft, schmale Saumschläge von Norden herein, Begünstigung der Naturverjüngung, Anlage von Mischbeständen, evtl. Zwischenbau von Birke oder Lärche auf den Kahlschlägen.

Glatz, Hanns, Zu „die Kiefernschütte und ihre Folgen". Oe. F. 441.

Verjüngungen unter Schirm litten 1911 im Revier des Berichterstatters ganz bedeutend unter Schütte.

Hausrath, H., Versuche zur Entstehung der Vertrocknungsschütte. F. Zbl. 352.

Die Ergebnisse der Topfversuche sprechen für Existenz der *Ebermayer*schen Vertrocknungsschütte neben der Pilzschütte und lassen die Theorie *Mayrs*, wonach die Rötung durch zu intensive Belichtung in der Kältestarre hervorgerufen wird, nicht haltbar erscheinen.

Weir, I. R., An epidemic of needle diseases in Idaho and Western Montana. Phytopathol. III, 252.

Schütteepidemie im westlichen Montana und nördlichen Idaho.

Graves, A. H., Notes on diseases of trees in the Southern Appalachians. Phytopathol. III, 126.

Besprechung von Parasiten der Weymouthskiefer. Coccomyces Pini Karst. scheint nur fakultativ zu sein. Loph. brachysporum Rostr. wird mit Hypoderma Desmazierii Duby. identifiziert, Hypoderma lineare für ein abnorm entwickeltes Loph. brachysporum gehalten.

Borthwick, A. W. and M. Wilson, A new disease of the Larch in Scotland. Notes Royal Botan. Gardens Edinburgh VIII, 79.

In Moserneß-Shire ist Peridermium Laricis, die Aecidiengeneration von Melampsoridium betulinum auf Lärche aufgetreten.

Weir, I. R., Some observations on Polyporus Berkeleyi. Phytopathol. III, 101.

Polyp. Berkeleyi an Larix occidentalis. Das Mycel kann sich von abgestorbenen Wurzeln aus verbreiten und kann mehrfach fruktifizieren.

Weir, I. R., Destructive effects of Trametes pini and Echinodontium tinctorum. Phytopath. III, 142.

In Cedern drang Trametes Pini nach Zerstörung des Kernholzes vom Stamm aus bis in die kleinsten Zweige vor; ebenso verhielt sich E. tinctorum.

Sturgis, W. C., Herpotrichia and Neopekkia on conifers. Phytopathol. III, 152.

Herpotrichia nigra wurde vom Verf. in Amerika auf Abies lasiocarpa und Picea Engelmanni gefunden. Ein ähnliches auf Pinus Murrayana beobachtetes Krankheitsbild war durch Neopeckia Coulteri Sacc. hervorgerufen. Genaue Beschreibung beider Pilze.

Petri, L., Disseccamento dei rametti di Pseudotsuga Douglasii Carr. prodotto da una varietà di Sphaeropsis Ellisii Sacc. A. M. 278.

An 5 bis 7jähr. unter Kiefernaltholz wachsenden Douglasien fand Verf. zahlreiche trockene Äste, deren Absterben auf den näher beschriebenen und diagnostizierten Pilz Sph. Ellisii zurückgeführt wird.

Hartley, C., Bark rusts of Juniperus virginiana. Phytopathol. III, 249.

Hinweis auf Wachstumsunterschiede zwischen Gymnosporangium clavipes einerseits und G. nidus avis und G. effusum andererseits. G. clavipes dringt bald in das Gewebe ein, während die beiden anderen sich mehr in der Längsrichtung ausbreiten.

Neger, F. W., Die Zweigtuberkulose der italienischen Cypresse. M. Zbl. II, 129.

In Zweiganschwellungen von Cupressus sempervirens f. horizontalis fand Verf. ein parasitisches Mycel (Ceratostoma juniperinum?), das sowohl die Rinde intercellular durchwuchert als auch Mycelknäuel in die Parenchymzellgruppen des hypertrophierten Holzkörpers sendet. Bakterien, — von *Cavara* als Urheber der Zweigknollen von Juniperus phoenicea angesehen — fand Verf. keine.

Schuhmann, Verblauen der Kiefer. Oe. F. 275.

Laienhafte Darstellung des Verblauungsvorganges und Angabe von Gesichtspunkten, die bei der Behandlung von Schnittware zu berücksichtigen sind, um dem Blauwerden vorzubeugen.

v. Hoiningen Frhr. gen. Huene, Dendrologische Notizen aus Estland. M. d. D. D. G. 314.

In Estland bekommt Picea pungens in trocknen wie feuchten Jahren lila gefärbte, später vertrocknende Nadeln an den Spitzentrieben. Ursache unbekannt.

c. Laubholzparasiten.

Obf. Dr. Hähnle, Eichenmehltau. Bericht über d. 26. Vers. d. Württemb. Forstvereins 1913, 60.

Bekanntes aus der Systematik und Biologie des Eichenmehltaues. Von Interesse sind die vom Verf. in Gundelsheim (Württemb.) mit Schwefelkalkbrühe (kalifornischer Brühe) und Schwefelpulver durchgeführten Bekämpfungsversuche. Das Bespritzen mit Schwefelkalkbrühe hatte gegenüber dem Bestäuben mit Schwefelpulver (Ventilato - Schwefel) keine länger andauernde oder bessere Wirkung. Trotz des auf den älteren Blättern haftenden Schwefelkalkes wurden die frisch erscheinenden Johannistriebe und -Blätter in kurzer Zeit infiziert. Stieleichen-Pflanzungen und -Saaten litten weit mehr als die aus natürlichem Aufschlag hervorgegangenen oder gesäeten Traubeneichen, obgleich letzere auch stark befallen wurden. Der Traubeneiche kommen nach Verf. die geringere Neigung zu Johannistrieben, ferner die glänzende und glatte Oberseite ihrer Blätter als Schutzmittel zu Hilfe. In Saaten und Naturverjüngungen der Traubeneiche erkennt H. deßhalb das beste Vorbeugungsmittel.

J. Killer, Das Auftreten des Eichenmehltaues in Elsaß-Lothringen mit besonderer Berücksichtigung des Oberelsaß. N. Z. f. F. u. L. 110.

Kurze, nichts Neues bringende Angaben über zeitliche und örtliche Verbreitung des Eichenmehltaues im Reichslande. [Der Pilz stieg hier vereinzelt bis 1000 m, verbreitete sich aber hauptsächlich in der Ebene und in den Vorbergen der Vogesen. Der Befall erstreckte sich vorzugsweise auf 1 bis 2jährige Stockausschläge und junge Eichen bis zu 2 m Höhe. Ältere Eichen erkrankten ganz selten und dann nur an den unteren Wasserreisern.]

Fm. Geltz, Schutz der Eichenkulturen gegen den Schimmelpilz. D. F. Z. 429.

Wiederholter Hinweis (vgl. Jahresbericht 1912, 62) auf gute mit dem Diedelsfelder Rebschwefler (Schwefelbalg, Preis 25 Mk.) erzielte Erfolge beim Bestäuben der vom Mehltau bedrohten jungen Eichen. Vorbeugendes Bestäuben bei Beginn des Blattausbruches, Wiederholung der Schwefelung Ende Juni bis Mitte Juli, eventuell nochmaliges Bestäuben bei späterem Auftreten des Pilzes werden empfohlen. Die Schwefelung ist nur bei trocknem Wetter und genügender Luftwärme mit feingemahlenem, staubförmigem Schwefel (Ventilato-Schwefel, 1 Ztr. 10—11 Mk.) vorzunehmen.

Baltz, Das Absterben der Eichen in Westfalen. D. F. Z. 539; Z. f. F. u. J. 793; D. F. Z. 887.

Verf. vertritt die Ansicht, daß neben dem Wicklerfraß der Hallimasch, nicht aber Rauch- oder Mehltaueinwirkung, für das Absterben der Eichen verantwortlich zu machen sei und verteidigt diese Ansicht in der 2. Abhandlung gegen die Mehltautheorie *Baumgartens* (siehe folg. Abhdlg.). Baltz führt an, daß er den Hallimasch in neuerer Zeit wiederum an älteren 120jhr. Buchen, die im Sommer und Herbst 1913 abgestorben waren, an ziemlich hoch hinaufreichenden Rhizomorphen feststellen konnte. Ebenso beobachtete er den Hallimasch an einer noch völlig frischen, etwa 100jähr. Buche und an einer noch lebenden, wenn auch kränkelnden Eiche. An Roteichen und Douglasie will er, ohne aber Beweise für die Richtigkeit der Beobachtung bringen zu können, Merulius gefunden haben. — In der 3. Abhandlung polemisiert Verf. gegen die Ausführungen und Ansichten *Jolys* (s. weiter unten).

Baumgarten, Das Absterben der Eichen in Westfalen. Z. f. F. u. J. 657; D. F. Z. 954.

Im Gegensatz zu den Ausführungen von *Baltz* hält Verf. daran fest, daß 1911 der Eichenmehltau bei dem in charakteristischer Weise von oben nach unten vor sich gehenden Absterben der Eichen stark beteiligt war. Das namentlich im nordwestlichen Teile Westfalens dann später — vom Frühjahr 1912 ab — einsetzende Absterben der Eichen geschah von unten nach oben und ist außer auf den Wicklerfraß auf den trocknen Sommer 1911, im Industriebezirk auch auf Rauchvergiftung und Grundwasserveränderung zurückzuführen. Der Hallimasch befällt die Eichen

erst, wenn sie im Absterben begriffen oder bereits abgestorben sind.

Obf. Joly, Das Absterben der Eichen in Westfalen. D. F. Z. 792.

Verf. betrachtet den Hallimasch als eine durchaus sekundäre Erscheinung und pflichtet den Ausführungen *Baumgartens* bei, daß Wicklerfraß und Mehltau die durch Raucheinwirkung, andere Industrieschäden und Insekten teilweis schon stark beeinträchtigten Eichenbestände zum Eingehen gebracht haben.

Beschädigung der Eichenwälder in Deutschland. Oe. F. 67.

Kurzer Hinweis auf die durch Wickler und Mehltau in Westfalen usw. angerichteten Schäden.

OFR. Nikodem, Beschädigungen durch Eichenmehltau. Z. f. d. g. F. 438.

Wiederholter Hinweis (vgl. vor. Jahresbericht 61) auf die umfangreichen Schäden, die Insektenfraß und Mehltau in den Eichenbeständen Kroatiens angerichtet haben. Während der letzten Jahre sollen hier über 200 000 fm Eichen abgestorben sein. Im Forstamtsbezirke Lekenik starben 70 000 fm, auf der Erzherzog Friedrichschen Domäne Topolovac auf kleinerer Fläche 12 000 fm ab.

Hauch, L. A. og Ravn, F. Köplin, Egens Meldug. Forstlige Forsogsvaesen i. Danmark. IV, 57.

Geschichtliche Notizen über das Auftreten des Eichenmehltaues in Dänemark und Beobachtungen über Folgen und Bekämpfung. Bei vergleichenden Versuchen ergab sich verschiedene Widerstandsfähigkeit der untersuchten Provenienzen. Eichen aus Jütland wurden weniger stark befallen als die von Seeland. Am empfindlichsten zeigten sich holländische Eichen. In allen Anpflanzungen erwiesen sich einzelne Exemplare trotz normaler Entwicklung der Augusttriebe immun. Die befallenen Eichen blieben gegenüber den nichtbefallenen im Längenwachstum und in der Entwicklung von Knospen und Augusttrieben zurück. Außerdem wurde der anatomische Befund an erkrankten Trieben untersucht. Bespritzung mit Schwefelkalkbrühe verzögert die Ausbreitung des Mehltaus, kommt aber nur für Pflanzgärten in Betracht.

P. Magnus, Einige Beobachtungen über durch parasitische Pilze verursachte Pflanzenkrankheiten. J. d. V. f. a. B. 14.

Beobachtungen über zahlreiches Auftreten des Eichenmehltaues auf 2jähr. Saatpflanzen von Quercus rubra, über Vorkommen von Oidium Coluteae Thüm. auf Colutea arborescens und über Parasitismus von Daedalea unicolor Bull. an Spitzahorn.

v. Finckenstein, Finck Graf, Unerklärliche Eichenkrankheit. M. d. D. D. G. 299. Notiz über horizontale um den Stamm herumlaufende krebsige Wucherungen.

Sprenger, C., Dendrologische Mitteilungen aus Italien. Rindenkrebs. M. d. D. D. G. 228.

An Quercus sessiliflora, Q. Ilex, Ulmus campestris und Populus canescens fand Verf. in Italien sehr häufig riesige, nach außen wachsende und nach innen zu den Stamm zerfressende Krebsgeschwülste.

Voges, Ernst, Zur Geschichte und Entstehung des Obstbaumkrebses. Z. f. B. P. u. J. 39. Bd. 641.

Nach einer kritischen Besprechung der Hauptarbeiten über den Obstbaumkrebs beschreibt Verf. das histologische Querschnittsbild durch die Krebswunde des bloßgelegten Holzkörpers eines Apfelbaumzweiges, sowie die Überwallungswülste und die Entstehung der Krebswunde. Aus seinen Untersuchungen ergibt sich, daß die vornehmlich von *R. Goethe* vertretene Anschauung von der parasitären Natur der Krebswunde mehr den Tatsachen entspricht als die gegnerische Ansicht, welche die konzentrischen Überwallungswülste in erster Linie auf Frostwirkungen zurückführt. Und zwar vermag nicht nur Nectria galligena Bres., sondern auch N. ditissima echte Krebswunden zu erzeugen. Der auf solchen erscheinende Konidienpilz Fusarium Willkommii Lindau (= Fusidium candidum Link) ist nicht die Nebenfruchtform von N. galligena, sondern von N. ditissima. Neben Fusarium Willkommii kommen in den Krebswunden noch 2 andere parasitäre Fusarienformen vor, die dem Formenkreise des Fusarium solani und des F. theobromae Appel et Wollw. angehören. Der Sitz des Nectriamycels ist in den oberen abgestorbenen Gewebepartien. In den tieferen Gewebelagen der Krebswunde tritt es nur spärlich auf. Durch intensive Fermentausscheidung tötet das Mycel das lebende Gewebe in weiter Entfernung vom Sitze des Pilzes ab. Über die Abtötungsgrenze hinaus wirkt das Ferment als Reiz zu einem hypertrophischen Zellenwachstum auf die nächste Geweberegion ein.

Hartley, C., Twig canker on Black birch. Phytopathol. 2. vol. 248.

Zweigkrebse an Betula lenta werden trotz negativer Infektionsversuche auf eine an den erkrankten Zweigen vorgefundene Sphaeropsis zurückgeführt.

v. Tubeuf, Rassenbildung bei Ahorn-Rhytisma. N. Z. f. F. u. L. 21.

Infektionsversuche mit Sporen von Acer Pseudoplatanus hatten nur auf Bergahorn, nicht aber Spitz-, Feld- und Eschenahorn Erfolg. Die Versuche bestätigen die Untersuchungsergebnisse *K. Müllers* (s. vor. Jahresbericht 62), soweit sich diese darauf er-

strecken, daß auf Bergahorn eine speziell angepaßte Rhytisma-Rasse vorkommen kann. Außer der Blattfläche wurden bei den vom Verf. angeregten Infektionsversuchen auch die Blattstiele infiziert. Die Annahme *Müllers*, daß die Infektion der Ahornblätter durch die Spaltöffnungen der Blattunterseite erfolge, oberseits aber nur bei Verletzungen der Epidermis möglich sei, erscheint nicht richtig.

III. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.

Claußen, P., Über die Wirkung des Teers, insbesondere geteerter Straßen auf den Pflanzenwuchs. K. B. A. VIII, 493.

Verf. untersuchte mit Topf- und Freilandversuchen die Wirkungen von Teergüssen, Teerdämpfen und Teerstaub. *Teergüsse* schaden allen Pflanzen, sobald deren lebendes Stamm- oder Wurzelgewebe vom Teer erreicht wird. Krautige Pflanzen gehen dann stets zugrunde; holzige, besonders solche mit starken Peridermlamellen sind weit widerstandsfähiger. Es dauert bei ihnen lange, bis die schädigende Wirkung zu spüren ist; bei einzelnen Holzarten (Eiche) scheint sie überhaupt nicht einzutreten. *Teerdämpfe* schaden ebenfalls allen Pflanzen, aber gleichfalls in verschiedenem Maße. Der Grad der Schädlichkeit hängt bei derselben Pflanze und derselben Teersorte in erster Linie von der Temperatur ab. Bei Temperaturen bis 25 Grad Celsius ist die Wirkung auch bei empfindlichen Pflanzen gering, bei 40-45 Grad Wärme aber nimmt die Schädlichkeit sehr rasch zu, sodaß selbst holzige Pflanzen wie Kiefer und Fichte in wenigen Tagen getötet werden können. *Teerstaub* wird zunächst den jungen Blättern gefährlich, sie fallen ab oder bleiben klein, bekommen rote Farbe und trockene Flecken, verkrüppeln und entwickeln bisweilen sogar besondere Schutzgewebe. — Als Vorbeugungsmittel werden empfohlen: Verwendung von giftfreiem, sog. präpariertem Teer beim Teeren von Straßen, Freilassen von ungeteerten Streifen zwischen Baumreihe und Teerbahn, Wahl widerstandsfähiger Holzarten zu Alleebäumen, Verhinderung der Teerstaubentwicklung durch geeignete Behandlung des Teers.

v. Gabnay, Franz, Über die pflanzenschädliche Wirkung des Teers. Z. f. d. g. F. 497.

Verf. beobachtete Absterben des Kambiums bezw. des Splintes unter Raupenteerringen und zwar nicht nur in der Breite des Ringes, sondern noch um einiges darüber. Er folgert daraus, daß auch geteerte, mit Holzwürfeln gepflasterte Straßen einen schädlichen Einfluß auf die Randbäume ausüben und beweist die Richtigkeit dieser Folgerung durch einen Streifzug durch die mit der physiologischen Wirkung des Teers sich befassenden Literatur, vgl. die Arbeiten von *Gatin* (Jahresbericht 1911, 60) und die oben genannte von *Claußen*.

Die Entkalkung des Bodens durch Hüttenrauch und ihre Wirkung auf die Pflanze. D. F. Z. 245.

Kurze Wiedergabe der Ansicht *Wielers* über die Entkalkung des Bodens durch die mit dem Regenwasser usw. zu Boden gelangende SO_2 bezw. SO_3 und über den Wert der Kalkdüngung (100 Ztr. Staubkalk auf 1 ha) für Rauchblößen.

OFR. Reuß, Einfluß hoher Essen auf die Verbreitung der Rauchschäden. Z. f. F. u. J. 782.

Verf. hat Nadelproben aus der Umgebung der Anhaltischen Silberhütte bei Harzgerode auf ihren SO_3-Gehalt untersuchen lassen. Sie sind von gleichen Stellen, zur gleichen Jahreszeit, von den gleichen Personen entnommen und nach der gleichen Methode vor Inbetriebssetzung eines hohen Schornsteins, nach 10jähr. Wirksamkeit desselben und 2 Jahr nach Beendigung seiner Tätigkeit untersucht worden. Das Ergebnis der Untersuchung beweist, daß die Errichtung hoher Schornsteine unter gewissen Umständen geradezu verderblich wirken kann. Im vorliegenden Falle wurde das Einwirkungsgebiet des Rauches durch den hohen Schornstein um das 20fache vermehrt, der Schaden in nächster Nähe des Schornsteins aber nicht vermindert. Die Untersuchung läßt nebenbei die Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit der chemischen Analyse bei Feststellung von Rauchschäden erkennen.

FR. Gerlach, Besprechung eines italienischen Rauchschaden-Gutachtens. N. Z. f. F. u. L. 409, 463.

Ausführliche Wiedergabe eines von den Professoren *Nasini*-Pisa, *Mattirolo*-Turin und *Luigi Cuboni*-Rom erstatteten Gutachtens über umfangreiche, durch ein großes Kokswerk in Plantagen von Pomeranzen (Chinotti), Orangen, Obst, Wein usw. hervorgerufene Rauchschäden. Das Gutachten stützt sich im wesentlichen auf die deutsche Rauchschädenliteratur und erbringt den Beweis dafür, daß die in Deutschland geltenden Schadenmerkmale, Erkennungszeichen usw. auch für die Verhältnisse anderer Länder zutreffend sind und maßgebend werden.

C. Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen u. außerordentliche Naturereignisse.

Von Prof. *R. Beck* in Tharandt.

I. Frost und Hitze.

Höfker, Über die Folgen der Spätfröste mit besonderer Berücksichtigung des April-

frostes 1913. M. d. D. D. G. 110.

Bericht über den Frühjahrsfrost im ersten Drittel des April, der trotz seines frühen Eintretens ziemlich verhängnisvoll wurde, weil die Vegetation infolge der vorausgegangenen hohen Temperatur weit vorgeschritten war. Die Nadelhölzer haben wenig gelitten, während die saftreichen Laubholzarten an vielen Orten ihre jungen Triebe verloren.

FA. Voß, Der Frostschaden vom 11. bis 17. April 1913. Silva 74.

In der Eberswalder Gegend hat der infolge zeitig entwickelter Vegetation schädlich werdende Frühjahrsfrost besonders in den Laubholzkeimlingsbeeten verderblich gewirkt. Nadelhölzer wurden nicht, Laubhölzer teils an den Blättern, teils an den Blüten (Spitzahorn, Esche, Ulmen) beschädigt.

v. Tubeuf, Absterben der Gipfeltriebe an Fichten. N. Z. f. F. u. L. 396.

Durch den im April 1913 nach warmem, fast heißem Wetter eintretenden tiefen Frühjahrsfrost sind u. a. auch an heimischen Waldbäumen unerwartete Schädigungen aufgetreten. Hierher gehören Bräunung der Nadeln vieler ausländischer Tannen, deren Knospen noch fest geschlossen waren, ferner Absterben von Gipfelsprossen von Fichten bei ruhenden Knospen.

Obf. Bernhard, Eigenartige Frostschäden im sächsischen Erzgebirge. Silva 138.

Abnorm warme Witterung Anfang April und plötzlicher Kälteeintritt in der Nacht vom 11. zum 12. April führte zur Rotfärbung und zum Abfall der im Jahre 1912 gebildeten Nadeln vieler Fichten in den verschiedensten Altersklassen. Besonders stark betroffen wurden Bestände auf flachgründigen, nach SW einfallenden Hängen, ferner vom Rauch benachbarter Fabriken bestrichene Orte. Mischbestände aus Fichte und Kiefer erwiesen sich widerstandsfähiger. Douglasie zeigte die gleiche Rötung, Tanne nicht. Die auffällige auf die 1912er Nadeln beschränkte Erscheinung dürfte mit frühzeitigerem Erwachen der Vegetation in den jüngsten Nadeln zusammenhängen.

Zur Bekämpfung der Frostgefahr bei forstlichen Kulturen. Bl. a. d. W. 17.

Der Artikel empfiehlt die Zuhilfenahme der von selbst anfliegenden, wenn notwendig künstlich anzubauenden Weichhölzer als Schutzbestand und denkt für Böhmen in erster Reihe an Salweide, deren Bastarde mit der Korbweide (S. viminalis) und — für frische, tiefgründige oder sandige Lagen — an S. alba.

Obf. Profeld, Die Frostgefahr. Oe. F. 154.

Als Gegenmittel werden Erziehung des Jungwuchses im Schutze eines Mutterbestandes oder eines frostharten Schutzholzes empfohlen. Salweide in bewurzelten Steckreisern in 2,5 Quadratverbande ausgepflanzt, erscheint dem Verf. als brauchbarste Schutzholzart.

FAA. Dr. Münch, Hitzeschäden an Waldpflanzen. N. Z. f. F. u. L. 557.

Auf Grund fortgesetzter Beobachtungen erklärt Verf. die sog. Einschnürungskrankheit junger Holzpflanzen als Folge von Überhitzung der Bodenoberfläche. Sobald die Bodenerwärmung die Tödlichkeitsgrenze (54°) übersteigt, stirbt die Pflanze an der Berührungsstelle mit der Bodenoberfläche ab. Keimlinge, die beim Auflaufen in die erhitzte oberste Bodenschicht kommen, werden bisweilen schon getötet, bevor sie die Luft erreichen. Rohhumus und lockerer Sand erhitzen sich leichter als fester Boden, der die Wärme besser nach unten ableitet. Die gegen Austrocknen des Bodens vielfach angewendete oberflächliche Bodenlockerung ist unter Umständen bedenklich, weil dadurch Überhitzung herbeigeführt werden kann. Am empfindlichsten sind Keimlinge von Fichte und Tanne, dann Ahorn, Strobe, Douglasie, weniger Kiefer. Fast gar nicht gefährdet ist der Buchenkeimling, so lange seine Samenlappen den Fußpunkt beschatten. Schatten bietet gegen Überhitzungsschaden einen sicheren Schutz. Die bisher als Erreger der Einschnürungskrankheit angesehenen Pilze, Pestalozzia Hartigii bei verholzten und Fusoma-Arten bei krautigen Keimlingen, sind zumeist Saprophyten.

OFm. Augst, Hitzerisse an Fichten. F. Zbl. 111.

An 32jährigen, in einer Buchenverjüngung (Rev. Olbernhau, sächs. Erzgebirge) stehenden, 10—11 m hohen und bis 2 m herunter beasteten Fichten entstanden 1904 Schwindrisse.

A. Flander, Hitzerisse an Fichten. F. Zbl. 124.

Dieselbe Erscheinung beobachtete Verf. an 20—30jährigen tiefbeasteten, vorwüchsigen und kraftstrotzenden Fichten und an einzelnen Stroben in den Fürstl. Castell'schen Waldungen der Kreise Unter- und Mittelfranken. Die Risse gingen oft bis zum Mark, vereinzelt durch den ganzen Stamm und waren etwas oberhalb des Wurzelanlaufes bis fast zum Gipfel zu verfolgen. Sie wichen den Ästen aus und verliefen deshalb oft spiralförmig. Die Erscheinung wird im Gegensatz zu Fm. *Heck*, der den Frost für das Entstehen gleicher Risse verantwortlich macht (vgl. Jahresbericht 1912, 66), auf Spannungsunterschiede zwischen den äußeren wasserarm gewordenen und den inneren noch ziemlich wasserhaltigen Splintschichten zurückgeführt.

Trockenrisse an Fichten. Pr. F. f. d. Schw. 2.

Beispiele für die obengenannte Erscheinung aus dem Schweizer Staatswald Bärenmoos bei Villmergen. Es handelt sich auch hier um

saftstrotzende, kräftige, 20jährige Fichten mit teilweis alten, teilweis aus dem Jahre 1911 stammenden Rissen. Verf. empfiehlt baldige Entfernung der aufgerissenen Bäume, um der eintretenden Qualitätsverschlechterung vorzubeugen.

Obf. Werner, Hitzerisse an Fichten. F. Zbl. 287.

Das gleiche Bild aus einem Naturpark der Herren Frhr. v. Riedesel. Die Trockenrisse befanden sich hier zu 50 % auf der Nordseite, 25 % auf der Süd-, 15 % auf der West- und 10 % auf der Ostseite.

Nachwirkungen der Dürre. D. F. Z. 221.

In der Letzlinger Heide ist der Anfall an Trocknis nicht nur in den jüngeren Kiefernkulturen, sondern auch in alteren bis 40- und mehrjährigen Orten teilweis außergewöhnlich hoch. Eine weitere Nachwirkung der 1911er Dürre ist Mißernte an Kiefernzapfen 1913.

L. Müller, Die Bäume und die Dürre. Z. f. F. u. J. 63.

Eine in England von der Royal English Arboricultural Society durchgeführte Untersuchung über die Wirkung der Dürre von 1911 auf die Waldbäume ergab Versagen der japanischen Lärche, besseres Aushalten der europäischen. Unter den Harthölzern litt Buche am meisten. Douglasie, Robinie, Esche, Platane und Sitkafichte zeigten sich widerstandsfähig.

Obf. Krutina, Beständigkeit der Douglas gegen Dürre. M. d. D. D. G. 297.

In Heidelberg zeigte die grüne Douglasie auch 1912 keine Nachwirkung der Hitzeperiode 1911, während 40—70jährige Fichten in allen Süd- und Südwestlagen unter 400 m zahlreich eingingen.

Fm. Scheel, Die Schäden im Walde nach dem trockenen Sommer 1911. Silva 53.

Polemik gegen den Wiederanbau der Fichte auf den durch die Dürre stark mitgenommenen flachgründigen Köpfen und Rücken und Befürwortung der Belassung geringwüchsiger Laubholzbestände (Buche, Eichenstockschlag) auf flachgründigen Böden.

II. Wasser, Schnee, Eis, Hagel.

Siegrist, R., Beobachtungen über das Verhalten einiger Gehölze bei großer Bodennässe. Pr. F. f. d. Schw. 77.

Weißerle reagiert auf ein hohes Maß andauernder Bodennässe (Sauerstoffmangel) durch Ausbildung eines oberflächlichen, weitverzweigten Wurzelsystems mit über die Erdoberfläche tretenden Atemwurzeln, durch Bildung von Luftwurzeln an der Stammbasis, die in den Boden eindringen und zu Stelzenwurzeln werden können, durch Bildung zahlreicher Lentizellen, oberflächliche Lagerung der Mykorrhizen und durch Absterben der ursprünglichen, tiefer gelagerten Nährwurzeln. — An 2- und 3jährigen Weidenkeimlingen bildeten sich ebenfalls neue feine Würzelchen in und über dem Wasser aus, während das ursprüngliche Wurzelwerk infolge Sauerstoffmangel abstarb.

Lawinenstatistik. Oe. V. 83.

Das k. k. Ackerbauministerium hat durch einen Erlaß an die Statthaltereien, Landesregierungen und Sektionen der Wildbachverbauung die Sammlung und Zusammenstellung von Beobachtungen über Lawinen und Steinstürze angeordnet. Die diesbezüglichen Arbeiten werden hauptsächlich den forsttechnischen Organen der politischen Verwaltung übertragen.

Duft und Schnee. Pr. F. f. d. Schw. 41.

Kurze Bemerkungen über Entstehung, Schaden und Begegnung. Nichts Neues.

Die Belastung der Bäume durch den Rauhreif. Oe. F. 85.

Messungen an schwerbehangenen Fichten ergaben auf 1 kg Holzmasse 1,5 bis 2,5 kg Eis.

Voges, Ernst, Über Regenerationsvorgänge nach Hagelschlagwunden an Holzgewächsen. Z. f. B. P. u. J. 36. Bd., 532.

Ausführlicher Bericht über die Ergebnisse einer 6 Monate nach einem schweren Hagelwetter vorgenommenen Untersuchung der anatomischen und histologischen Ausheilungserscheinungen (Zellverkorkung, Bildung neuer, im normalen Gewebskörper nicht vorkommender Gewebselemente, Bildung eigener Schutzgewebe in Gestalt von Korkzellagen).

III. Wind, Blitz, Feuer.

Meyer, Fritz Jürgen, Der Wind als pflanzenpathologischer Faktor. N. W. 599.

Zusammenstellung der verschiedenen Windwirkungen unter Bezugnahme auf die gleichnamige Dissertation *Bernbecks* (1907). Eingehender werden die Baumformen und Formationen in der Nähe der Meeresküste und auf hohem Gebirge nach Ursache und beeinflussenden Faktoren besprochen. Von Interesse ist, daß die pathogene Wirkung heftiger Winde nicht nur auf Beschleunigung der Verdunstung, sondern nach den *Bernbeck*schen Versuchen auch auf Verminderung der Assimilation zurückzuführen ist.

Windbruchschaden in Schlesien. D. F. Z. 168.

Größere Schäden sind durch Februarstürme in Schlesien in der Umgegend von Reichenstein und Camenz hervorgerufen worden.

Sturmschäden im Schwarzwald. D. F. Z. 507.

Anfang Juni haben Stürme im Schwarzwald etwa 15 000 fm geworfen bezw. gebrochen.

Der Wirbelsturm bei Plochingen (Württb.). Silva 186.

Am 1. Juni wurden in den Waldungen der Gemeinden Plochingen und Eßlingen, sowie in dem angrenzenden Staats- und Privatwalde 8—9000 fm, vorzugsweise Buchen, Eichen und Fichten auf einer Fläche von rund 35 ha durch einen anscheinend fortschreitenden Wirbelwind gebrochen. Das Nadelholz wurde meist in ¼ der Höhe geknickt, das Laubholz mehr entwurzelt.

Das Unwetter bei Mühlen (O.-A. Horb in Württ.) am 4. Juni 1913. Silva 234.

Ein gleiches Unglück traf am 4. Juni im Neckartale ausschließlich mit Nadelholz bestockte Privat- und Gemeindewaldungen. Auf 120 ha wurden 20 000 fm durch eine west-östlich, bezw. südwest-nordöstlich fortschreitende Trombe geworfen. Die Bruchstellen befinden sich zwischen 2 und 10 m vom Boden aus gerechnet. Der sich hieraus ergebende Nutzholz- und Wertverlust wird auf 116 000 M berechnet.

v. Tubeuf, Regenfall und Blitzgefahr. N. Z. f. F. u. L. 503.

Besprechung der Stahl'schen Broschüre über die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten (vgl. Jahresbericht 1912, S. 68) mit Anfügung kritischer Bemerkungen und ergänzender Beobachtungen. Als gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über die Blitzgefahr der Holzarten stellt Verf. am Schluß folgende Sätze fest: Vom Blitz *getroffen* werden am häufigsten Bäume mit einheitlichem Schafte auf feuchtem bis frischem Standorte. Am meisten *verletzt* werden Bäume, die den Blitz an sich zwar gut leiten, der Ableitung aber durch geringen Stammumfang, trockene Äste oder trockene Borke Hindernisse entgegensetzen. Bei den monokormischen Bäumen (Fichte) bilden Jungholzzone und Rindenkörper einen zusammenhängenden Wassermantel, die Baumspitze eine Wassersäule. Sie sind deshalb Blitzleiter erster Ordnung. Bäume mit Besenkronen (Buche) dürften eher eine ruhige, elektrische Ausgleichung bewirken, als den Blitz direkt ableiten. Mit Vergrößerung des Stammumfanges und gleichzeitiger Beregnung wird der elektrische Strom stärker verteilt und mehr auf die Oberfläche verlegt. Beregnung verringert die Blitzverletzungen, macht einen Baum aber wohl nicht zum geeigneteren Blitzableiter. Leitungshemmnisse führen zu Zerstörungen und Verletzungen. Alle leicht benetzbaren Bäume werden weniger oft verletzt werden als die schwer benetzbaren, gleichgültig, ob sie mehr oder weniger häufig als Blitzableiter dienen. Manchen Blitzen genügt aber anscheinend auch eine benetzte Baumoberfläche nicht als Leitbahn; sie zersplittern den Stamm oder verursachen wenigstens eine Blitzrinne, wenn ihnen der Wasserfaden, dem sie folgen, als Leitbahn nicht genügt.

v. Burgsdorf, H., Blitzgefahr. M. d. D. D. G. 316.

Der Blitz schlägt in solche Bäume, die auf unterirdischen Wasseradern wachsen. Wenn Eichen und Pappeln bevorzugt werden, so liegt das darin, daß sie, ohne Schaden zu nehmen, auf solchem Standort gedeihen, was andere Holzarten (Buche, Obstbäume) nicht tun.

FAA. Paßler, Ein ungewöhnlicher Blitzschlag. N. Z. f. F. u. J. 344.

In Oberbayern (Rev. Eurasburg) wurde eine 70jährige 25 m hohe Fichte vom Blitz in ⅓ der Höhe abgesprengt und der untere Stammteil von dem in den Boden fahrenden Strahl völlig zersplittert. Das obere 17 m lange Schaft- und Gipfelstück zeigte keine Spur einer Blitzbeschädigung.

Reznicek, A., Blitzschaden. Oe. F. 308.

Beschreibung eines Blitzschlages in eine von höheren Buchen und Linden umgebene, 22 m hohe Eiche im Fürst Liechtenstein'schen Revier Steinitz (mit Abbildung).

Waldbrand durch Blitzschlag. D. F. Z. 802, 819, 877.

Beispiele für die an sich seltene Erscheinung, daß durch Blitze die Boden- oder Streudecke des Waldes entzündet wird.

Waldbrände.

Waldbrände. Statistische Angaben über Ort, Zeit und Umfang vorgekommener Waldbrände bringt DFZ. 223, 265, 289, 312, 327, 373, 390 (großer Brand bei Celle, Brandfläche 800 ha Altholz, 2500 ha junge Orte), 406, 430, 451, 473, 492, 509, 527, 546, 609, 629, 645, 667, 760.

Nachrichten über Waldbrände. Silva 83.

Ein bedeutender Waldbrand fand im Landkreis Celle in Gemeindewaldungen bei Dorf Höfer statt. Geschädigte Fläche 10 000—12 000 Morgen, Schaden 0,6—1 Million Mk. (Silva 84; Oe. F. 191).

Denkschrift betr. die gesetzliche Regelung der Verhütung von Waldbränden. M. d. D. F. V. 41.

Die von der vom Deutschen Forstwirtschaftsrate ad hoc eingesetzten Kommission ausgearbeitete, den einschlägigen Ressortministerien der deutschen Bundesstaaten und anderen maßgebenden Stellen unterbreitete Denkschrift befaßt sich mit Zunahme und Umfang der Brandschäden, Ursachen der Vermehrung usw. und zieht aus ihrem Hauptteile, der Betrachtung der heutigen gesetzlichen Regelung des Schutzes der Waldungen gegen Brandgefahr folgende Schlußfolgerung: Mit Ausnahme des Königreichs Württemberg und vielleicht Sachsens gewährt die in deutschen Staaten gegenwärtig geltende Gesetzgebung dem Walde nicht den Schutz, den er gegen-

über der stets wachsenden Brandgefahr beanspruchen muß. Die Kommission hält es für dringend wünschenswert, daß der in den Königreichen Württemberg und Sachsen vorgezeichnete Weg möglichst übereinstimmend im ganzen Deutschen Reiche beschritten wird. Zu diesem Zwecke empfiehlt die Kommission, die bestehenden Landesgesetze im Sinne von § 19 Abs. 1 und § 31 Ziffer 1—3 des sächsischen Forst- und Feldstrafgesetzes von 1909 zu ändern.

Brand eines Staatsforstes infolge Funkenfluges einer Lokomotive. Silva 314.

Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 25. September 1913 einer Entscheidung des Kammergerichtes beigestimmt, nach welcher die bloße Wahrscheinlichkeit, daß ein Waldbrand durch Lokomotivfunken entstanden ist, zur Verurteilung der betreffenden Eisenbahn nicht genügt. Die theoretische Möglichkeit, daß noch andere Entstehungsursachen des Brandes in Betracht kommen könnten, sei maßgebend für die Abweisung der vom Kläger (Preuß. Staat) gegen das kammergerichtliche Urteil eingelegten Revision.

Haftung der Kleinbahn aus Funkenflügen. Silva 402.

Nach einer Reichsgerichtsentscheidung vom 5. November 1913 ist auch für Kleinbahnen nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen eine objektive Haftung für Brandschäden, die durch Funkenflug der Lokomotive entstehen, anzuerkennen, obgleich im Gesetz über Klein- und Privatanschlußbahnen vom Jahre 1892 eine solche Bestimmung fehlt.

Wie weit Funken von der Lokomotive noch zünden können. D. F. Z. 1016.

Im gräfl. Galen'schen Forst entstand im Frühjahr 1909 ein Waldbrand durch Lokomotivfunken in einer Entfernung von 120 m vom Bahnkörper. Das Reichsgericht verwarf am 11. November 1913 die Revision des zum Schadenersatz verurteilten Eisenbahnfiskus.

Verhütung der Waldbrände durch einen neuen Funkenfänger. D. F. Z. 222.

Die von den ausströmenden Rauchgasen mitgeführten festen, brennenden Teile sollen dadurch, daß die Rauchgase gezwungen werden, spiralförmig an den Wänden des Schornsteins emporzusteigen, in einen äußeren Anbau des Schornsteins geschleudert und auf diese Weise abgefangen werden, ehe sie den oberen Schornsteinrand erreichen.

Sorgenfrei, Paul, Zur Verhütung des Funkenfluges. Z. f. d. g. F. 426; Oe. F. 166.

Hinweis auf einen vom Baumeister *Gruhle* in Dresden erfundenen neuen Funkenfänger.

Waldbrände an Eisenbahnstrecken. V. f. F. J. u. N. Juli-Heft. 1913/14, 209.

Nach einem Erlaß der Statthalterei für das Königreich Böhmen vom 19. April 1913 an die Bezirkshauptmannschaften haben in Zukunft bei allen Waldbränden an Eisenbahnstrecken die Untersuchungen über strafbares Verschulden der Eisenbahn ohne Verzug, sowie in eingehendster Weise und unter Beiziehung der staatlichen Forsttechniker stattzufinden.

Schutz gegen Waldbrandgefahr. D. F. Z. 527.

Im nördlichen Teile des Kreises Erkelenz sind die Feuerwehren zu einer besonderen Waldbrandkolonne vereinigt, die unter Leitung eines Kreisbrandmeisters steht. Ferner ist in Niederkrüchten eine Zentralmeldestelle geschaffen worden, um das Alarmierungsgeschäft zu beschleunigen.

Militärische Hilfe bei Waldbränden. D. F. Z. 508.

Das Generalkommando des 2. Armeekorps (Stettin) hat gestattet, daß Gesuche um militärische Hilfe direkt an die nächste Garnisonverwaltung gerichtet, und daß die Truppen mit den Löschmaßregeln bekannt gemacht werden.

Obf. Kreysern, Die Zuständigkeit der Staatsforstbeamten zur Leitung der Löscharbeiten bei Waldbränden. Z. f. F. u. J. 105.

Innerhalb des Staatswaldgebietes sind nach Ansicht des Verf. allein die Staatsforstbeamten zur Leitung der Löscharbeiten zuständig. Eine Einmischung der Polizei kann nur bei Waldbränden auf Privat- und Gemeindebesitz in Frage kommen.

Baltz, Haben die Polizeibehörden (Landräte oder Ortspolizeibehörde) die Befugnis, sich bei einem Waldbrande in Staatswaldungen in die zur Bekämpfung erforderlichen Maßnahmen einzumischen oder gar die Oberleitung zu beanspruchen? Z. f. F. u. J. 329.

Die vorstehende Frage wird vom Verf. auf Grund des in Preußen bestehenden derzeitigen Rechtszustandes bejaht. Dem Oberförster sei keine gesetzliche Befugnis verliehen, an Stelle der Polizeibehörde zu handeln.

Obf. Kreysern, Zur Frage: „Wer ist zuständig, bei Waldbränden die Leitung der Löscharbeiten in die Hand zu nehmen?“ Z. f. F. u. J. 530.

Verteidigung seiner vorstehend wiedergegebenen Ansicht gegen die gegenteilige Meinung von Baltz. Die bestehende Unklarheit der rechtlichen Grundlagen der aufgeworfenen Frage aber macht eine Regelung des Feuerlöschwesens bei Waldbränden erwünscht. Verf. glaubt, daß diese Regelung wohl am besten auf dem Wege der Polizeiverordnung möglich sei.

Russische Vorschläge zur Abwendung von Waldbränden. D. F. Z. 310.

In der Sitzung der ständigen Waldkultur-Kommission vom 3. Dezember 1911 wurde von Ministerialrat Kern zur Verminderung der

jährlichen ungeheuren Schäden (1909: Brandfläche 309,190 ha, Schaden 1,64 Millionen Rubel) in Vorschlag gebracht: Vermehrung der Feuerwächter und Wachhäuser, Ausstattung der Schutzbeamten mit den nötigen Werkzeugen, Abgabe des Trockenholzes, Einschränkung des in Sibirien üblichen Abbrennens der Grenzen, Schutzstreifen nach Kienitz längs der Eisenbahnen, Teilung der Jagen, Telephonverbindungen der Oberförstereien in den intensiv bewirtschafteten europäischen Revieren, Teilung großer Kiefernschonungen durch 2—3 m breite Feuerlinien, bei Aufforstungen von Ödländereien Schaffung von 2—6 m breiten Laubholzstreifen alle 100—200 m, populäre Vorträge, schärfere Instruktionen u. a.

Anhang.

Naturschutz.

Naturschutzparke. Silva 351.

Bei der Tagung des zurzeit 16 000 Mitglieder zählenden Vereins „Naturschutzpark" am 4. Oktober in Salzburg wurde die Schaffung eines neuen Alpenparks endgültig beschlossen. In einem wenig bekannten Teile der Salzburger Zentralalpen sind 1000 ha Privatbesitzungen angekauft worden. Der übrige Teil des Alpenparks ist staatlich und wird an den Verein verpachtet werden. Das neue Naturschutzgebiet ist rund 3 Quadratmeilen groß und umfaßt 4 Seitentäler des Pinzgaues, das Stubach-, Dorfer Öd-, Ammer- und Felbertal.

Widerspruch der Hofbesitzer im Naturschutzpark der Lüneburger Heide gegen die Enteignung. D. F. Z. 110.

Der Verein „Naturschutzpark" hat in seinem in der Lüneburger Heide gelegenen Naturschutzgebiete einige Höfe angekauft. Die übrigen dort ansässigen Grundbesitzer befürchten nun, daß der Verein, um auch in den Besitz der ihm geeignet erscheinenden Grundstücke zu gelangen, deren Enteignung beantragen könnte. Sie haben daher an den Minister des Innern und an den Landwirtschaftsminister eine entsprechende Eingabe gerichtet.

Naturschutzpark in der Lüneburger Heide. A. F. u. J. 260.

Hinweis auf die Erwerbung eines 11,000 Morgen großen Gebietes im schönsten Teile der Lüneburger Heide seitens des „Vereins Naturschutzpark".

Naturschutz. D. F. Z. 527.

Se. Majestät der Kaiser hat dem Verein „Naturschutzpark" 50,000 Mk. überwiesen.

Zwierlein, Naturschutzgebiet in der Rheinpfalz. Oe. F. 68.

Am Donnersberg ist zwischen dem Spendel- und Wildensteinertal ein 5 ha großes, floristisch ausgezeichnetes Schutzgebiet geschaffen worden.

Poeverlein, H., Das Naturschutzgebiet auf dem Donnersberge. Mitteilg. d. bayr. bot. Ges. III, 11.

Das obengenannte, seit September 1910 bestehende Schutzgebiet ist durch prächtige, die meisten deutschen Laubbäume enthaltende Laubwaldbestände ausgezeichnet.

Ein Naturschutzpark im württembergischen Schwarzwald. Oe. F. 37.

In der Nähe des Kurhauses Ruhestein an der badisch-württembergischen Grenze ist ein 73 ha großes, den Wildsee umfassendes Schongebiet auf Veranlassung der Forstverwaltung errichtet worden.

FA. Feucht, Ein Banngebiet der Württbg. Staatsforstverwaltung. Silva 19.

Floristische Schilderung des genannten, in einer Meereshöhe von 780—1055 m gelegenen Wildseegebietes.

Of. Huschenbett, Ein Naturdenkmal in Hohenzollern. Silva 55.

Die Gemeinde Salmendingen hat beschlossen, einen 2,5 ha großen, aus Ausschlagwald hervorgegangenen 80—100jährigen Bestand (alle möglichen Laubhölzer, einzelne Fichten und Tannen) unter dem Namen „Wilhelmshain" als Naturdenkmal zu erhalten.

Fürst Hohenzollernsches Naturschutzgebiet im Böhmerwald. Bl. a. d. W. 148.

Naturschutzpark. D. F. Z. 782.

In den fürstlichen Forstrevieren Böhmisch- und Bayerisch-Eisenstein sind 176 bezw. 34 ha als Naturreservat bestimmt worden. Der in 1008-1343 m Höhe liegende, mit Fichte, Tanne, Legföhre, Buche, Bergahorn, Eberesche, Weide und Birke bestockte Waldteil ist zum Naturschutzgebiet wie geschaffen.

Bildung eines Naturschutzparkes. D. F. Z. 527.

Die Stadt Gerolstein (Eifel) hat aus Anlaß des Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers die Errichtung eines Naturschutzparkes auf städtischem Besitz beschlossen.

Naturschutzpark in der Eifel. D. F. Z. 204.

Die Rheinprovinz beabsichtigt, zum 25jährigen Regierungsjubiläum des Kaisers eine Fläche von 100 ha dem Kreise Daun zur dauernden Verwaltung als Naturschutzpark zu überweisen.

v. Guttenberg, A., Über Naturschutzbestrebungen in Österreich. Oe. V. 1.

Orientierung über Notwendigkeit und Ausführung des Naturschutzes im allgemeinen und über Ziele des österreichischen Vereins Naturschutzpark im besonderen. In Österreich ist bekanntlich die Schaffung eines alpinen Naturschutzgebietes in den Niederen Tauern der Steiermark mit einer Gesamtfläche von 10 000 bis 12 000 ha in Aussicht genommen. Weiter stellt sich der Verein die Aufgabe, die mediterrane Flora mit ihren

zahlreichen immer- und sommergrünen Holzarten in ihrem natürlichen Zustande zu erhalten und beabsichtigt zu diesem Zwecke, den auf der dalmatinischen Insel Meleda gelegenen rd. 2400 ha Staatsforst zum Schutzgebiet zu machen.

Österreichischer Verein „Naturschutzpark“. M. u. Schl. 158; Z. f. d. g. F. 34.

Bericht über die konstituierende Versammlung am 14. 12. 1912 und Darlegung der Ziele und Bestrebungen des Vereins. Sitz in Wien (Sekretariat III, Erdbergstraße 63); jährlicher Mindestbeitrag 3 K.

Schweder, Bruno, Zur Naturschutzbewegung in Mähren. M. u. Schl. 183.

Kurze Wiedergabe zweier Vorträge, die durch Conwentz und durch v. Guttenberg in Brünn zur Förderung der Naturschutzbewegung in Mähren gehalten wurden.

Aufruf zur Gründung von Naturschutzparken in Österreich. M. u. Schl. 268.

Die Leitung des „Österr. Vereins Naturschutzpark“ fordert zum Beitritt auf.

Leo Cermak, Naturschutz und Naturschutzparke. V. f. F. J. u. N. Juni-Hft. 1913/14, 83.

Werbevortrag zum Beitritt zu dem im Dezember 1912 gegründeten „Österreichischen Verein Naturschutzpark“. Sekretariat: Wien III, Erdbergstraße 63. Mitgliedsbeitrag: jährlich mindestens 3 K. Hauptaufgabe des Vereins ist die Schaffung einer Naturfreistätte in den Alpen und einer zweiten in Dalmatien. Seit 1. I. 1912 ist in den steirischen Alpen ein 4000 ha großes Gebiet (im Ennstale bei Schladming) vorläufig auf 5 Jahre gepachtet worden.

Naturschutzpark auf Meleda. Bl. a. d. W. 99.

Kurze Schilderung der orographischen und floristischen Verhältnisse des in Aussicht genommenen Naturschutzgebietes. Der Wald ist hauptsächlich immergrüner Ausschlagwald (Macchie) mit hochstämmigen Steineichen und Seestrandkiefern.

Der schweizerische Nationalpark im Unterengadin. Schw. Z. 76.

Wiedergabe der verschiedenen Schritte der schweizerischen Naturschutzkommission, die zur Schaffung eines 200 km² großen, aus Wald und Alpweiden bestehenden Naturschutzparkes auf dem Gebiete der Gemeinden Scanfs, Zernez, Schuls und Tarasp führen sollen.

Naturschutzgebiete und Naturschutz in Schweden. D. F. Z. 698.

Durch Reichstagsbeschluß sind in Schweden 1909 10 Gebiete zu Nationalparken bestimmt worden. Außerdem hat Schweden noch ein Gesetz erhalten, das es möglich macht, interessante Landstriche wie einzelne Naturdenkmäler vor der Zerstörung zu schützen. Ferner ist in Schweden 1909 ein Naturschutzverein gegründet worden, der sich u. a. bemüht, für naturschutzbedürftige Gebiete usw. die gesetzlichen Schutzmaßregeln zu erlangen.

Bauer, Gertrud, Der Naturschutz in Schweden. Oe. F. 53, 63.

Darstellung des Entwicklungsganges der Naturschutzbewegung in Schweden und Charakterisierung der durch Reichstagsbeschluß von 1909 geschaffenen 10 „Nationalparke“.

Forstbenutzung und Forsttechnologie.

Von Prof. Dr. *A. Cieslar* in Wien.

I. Eigenschaften der Holzarten.

M. Kienitz, Welches Brennmaterial ist das billigste? (Si. 29—32.)

Für den Großstädter Holzbrand Luxusbrand; nicht ohne weiteres gilt dieser Satz aber für ländliche Verhältnisse. Der Verf. beleuchtet dies an den Ergebnissen von eigens hierzu durchgeführten Erhebungen in der Oberförsterei Chorin. *Kienitz* weist an der Hand von konkreten Daten nach, daß ein Zentner kleingemachtes, lufttrockenes Brennholz ausnahmslos weniger kostet als ein Zentner Steinkohle. Die Steinkohle kommt nur in einer Heizvorrichtung zur vollen Wirkung, die für sie besonders eingerichtet ist; die gleiche Heizanlage aber ist ungeeignet für die volle Ausnutzung der Brennkraft des Holzes oder umgekehrt.

Im Februar 1913 kostete in Chorin ein Zentner zerkleinertes Brennholz je nach Sortiment und Holzart 0.40 bis 0.82 Mark, gute Steinkohlen pro Zentner frei Bahnhof Chorin waggonweise 1.15 Mark, im Kleinverschleiß 1.30 Mark. Die Nachfrage nach Brennholz war trotz des milden Winters eine rege. Das billigste Brennmaterial sind Buchenrundknüppel oder noch besser Eichenrundknüppel. Letzteres Sortiment zeigt freilich einen unruhigen Brand.

II. Gewinnung, Verwertung und Verwendung des Holzes.

Godbersen, Praktische Ausbildung in der Holzausnutzung. (Z. f. F. u. J. 241—243.)

Der Verfasser stellt sich die Frage, warum die Forstbeamten keine praktische Ausbildung in der Holzausnutzung erhalten. In dem sonst vorzüglichen Buche *Gayers* über die Forstbenutzung ist dem Kapitel „Ausbeute und Sortierung in den Sägemühlen“ kaum eine Seite gewidmet. Der Forstmann ist auf diesem Gebiete heute dem Holzhändler nicht gewachsen. Die Ausbildung der jungen Forstleute auf Sägewerken und in deren kaufmännischen Betriebe wäre unzweifelhaft sehr erwünscht. Am leichtesten und besten läßt sich jenes Holz am Markte absetzen, welches in der Sortimentierung den Wünschen der letzteren am weitesten gerecht wird. Eine genaue Kenntnis der Verwendungsmöglichkeiten bei der Zurichtung zu Schnittware wird hier sehr gute Dienste leisten.

Die Kenntnis der vorteilhaftesten Verarbeitung des Rohholzes und des kaufmännischen Betriebes dürfte auch für das Verständnis der Holzhandelsnachrichten und der sich hieraus ergebenden Marktlage wichtig sein. — Um dem beregten Mangel in der Ausbildung des Forstmannes zu begegnen, dürfte es zunächst genügen, wenn den frisch ernannten Assessoren eine freiwillige derartige Beschäftigung anheimgestellt würde. Unter den vielen Sägewerksbesitzern werden sich gewiß Herren finden, die bereit sind, Forstassessoren auf 6 Monate als Volontäre aufzunehmen und ihnen die nötige Ausbildung zuteil werden zu lassen. Am Schlusse dieser Praxis könnte man eine schriftliche Arbeit über ein aus dem Gebiete der Sägewerksindustrie gewähltes Thema verlangen. Besondere Fachschulen für Sägeindustrie hält *Godbersen* für die jungen Forstwirte für überflüssig.

Dreyer, Die Verwendung und Bedeutung des Holzes im deutschen Bergwerksbetriebe. (Z. f. F. u. J. 109—119.)

Der Verfasser bespricht zunächst allgemein den Ausbau der Grubenräume (Schächte und Stollen), für welche Maßnahmen der Wald vornehmlich das Material liefert. Sodann gibt *Dreyer* eine kurze Darstellung des Ausbaues mit Holz. Neben dem für die Auszimmerung der Grubenräume notwendigen Holze wird auch noch mancher Festmeter zu den Schwellen für die unterirdischen Bahnen verbraucht (10/13, 10/15, 12/16 cm Profil, 65 und 73 cm Länge). — Unter den für den Grubenbau geeigneten Holzarten werden obenan genannt Akazie, Eiche und die harzreichen Nadelhölzer; doch auch Buche. Trotzdem werden gerade Akazie, Eiche und Buche in den Gruben nur sehr wenig verbaut. Heute sind 85% der in Deutschland verbrauchten Grubenhölzer Kiefer (²/₃) und Fichte (⅓); die restlichen 15% fallen der Eiche zu. Bestimmend sind hier die Holzpreise; teuere Holzarten scheiden bald aus! Bei der Rotbuche freilich ist die geringe Warnfähigkeit sehr wenig empfehlend. Fichte und Kiefer warnen am besten.

Die Imprägnierung leistet heute beim Grubenholze gute Dienste, besonders im Steinkohlenbergbau. Die Teerimprägnierung steht da obenan; die Kosten stellen sich auf 2.5 Mark bis 3 Mark je Festmeter Holz. Eine Kernimprägnierung ist hierbei nicht notwendig. Trotz der großen Vorzüge sind der allgemeinen Einführung der Imprägnierung für die Grubenhölzer Schranken gesetzt. Bei druckhaftem Gebirge bringt sie keinen Vorteil, und auch beim Ausbau in den Abbauen kommt sie nicht in Frage, da hier die Dauer bei der Kürze der Verwendung nicht mitspricht. So wird denn immer nur *ein Teil* des Grubenholzes getränkt. Die getränkten Grubenhölzer sind auch feuergefährlich. Die Teeröle rufen bei den Arbeitern Hautentzündungen hervor. — Man hat nach Ersatzmitteln für Holz gesucht, um vornehmlich eine längere Dauer des Ausbaues zu erzielen. Es wurde Eisen gewählt. In den Hauptschächten wird dieses bereits vielfach benutzt. Die hohen Eisenpreise, das große Gewicht, die erschwerte Handhabung und Bearbeitung stehen da hinderlich im Wege. Eisen wird daher heute im Bergbau nur dort verwendet, wo es sich durch längere Standdauer lohnt. Es liegt vorläufig gewiß keine Gefahr vor, daß das Holz durch Eisen verdrängt würde, immerhin darf aber mit einer Einschränkung des Holzverbrauches im Grubenbau in weiterer Zukunft gerechnet werden. — Ein weiterer Ausbaustoff ist die Mauerung.

Über die jährlichen Verbrauchsmengen Holzes in Deutschland sagt *Dreyer* folgendes: Im Steinkohlenbergbau etwa 4,584,000 fm (1910), im Braunkohlenbergbau ca. 658,860 fm (1910) und im Eisenerzbergbau ungefähr 358,750 fm (1910). — Nach diesen nur annähernden Feststellungen haben die wichtigsten deutschen Bergbaubetriebe im Jahre 1910 im Ganzen *5,601,610 fm* Grubenholz verbraucht. — Diese Summe kann man unbedenklich auf 6 Millionen abrunden. Hierzu hat der deutsche Wald etwa 5½ Millionen Festmeter geliefert. Zur Erzeugung dieser Holzmasse in Kiefer auf IV. Bodenklasse wären nicht weniger als 36,600 ha Bestandesfläche notwendig!

Deicke, Die Preisbewegung beim Stamm- und Klotzholz in den Königlich Sächsischen Staatsforsten von 1880 bis 1912 und die Be-

ziehungen zwischen beiden Sortimenten. (Th. J. 256—288.)

Der Text dieser Abhandlung ist mit zahlreichen Tabellen und Kurventafeln ausgestattet. Auf die Einzelheiten des Artikels kann hier nicht eingegangen werden.

Die Holzpreise der einzelnen Jahre bewegen sich von jeher nicht in einer gleichförmig aufstrebenden Kurve, sondern in Wellenlinien aufwärts. Der Gewinn aus der Hochkonjunktur hat jedoch den Verlust infolge des Rückschlages meist übertroffen. Die Dauer des Rückschlages ist auch fast immer kürzer als der Aufstieg es gewesen. Eine ganz außerordentliche Preissteigerung des Holzes ergab sich seit 1906 bis 1912, wo die Preiszunahme pro 1 fm 5.67 Mk. oder rund 38 % betrug, während die Lohnerhöhung pro fm nur ungefähr 0.30 Mk. ausmachte.

An dem gesamten versteigerten Stamm- und Klotzholze aus den Staatsforsten sind die Stämme beteiligt in den Zeiträumen:

1880/89 mit 34.6 %
1890/99 mit 38.6 %
1900/12 mit 40.7 %

Die Zunahme des Stammholzes im Laufe der Zeit ist ein Beweis dafür, daß bei der Sächsischen Staatsforstverwaltung betreffs der Verwertung des Holzes kaufmännische Grundsätze mehr und mehr Eingang gefunden haben in dem Streben, durch Erweiterung des Absatzgebietes für die wertvollsten Nutzholzsortimente die Nachfrage und damit den Preis zu steigern.

Von großem Werte für die Beurteilung der Holzmarktverhältnisse in Sachsen ist ferner die Kenntnis vom Anteil der einzelnen Stärkeklassen an dem gesamten verkauften Stamm- und Klotzholz. Die in den betreffenden Zahlenreihen deutlich erkennbare Zunahme des Anteils schwächerer Hölzer (bis etwa 22 cm) ist auf die Intensivierung des Durchforstungsbetriebs zurückzuführen. Die Hinaufschiebung des mittleren Stammdurchmessers der hiebsreifen Bestände ist dabei unverkennbar.

Die *Preisverhältnisse* beim Stamm- und Klotzholz. Im allgemeinen waren die Schwankungen der Stammholzpreise geringer als jene der Klotzholzpreise. Der Preis des Stammholzes, der Ware des Großhandels, regelt sich eben nach den Preisen des Weltmarktes, beim Klotzholze hingegen spielen mehr lokale Verhältnisse eine Rolle.

Im Hinblick auf die Gesetzmäßigkeit der Aufwärtsbewegung der Holzpreise drängt sich die Überzeugung auf, daß hierin in absehbarer Zeit ein jäher Umschwung nicht zu befürchten ist, sofern das gesamte Erwerbsleben ein normales bleibt.

Interessant bleibt die Spannug zwischen den Durchschnittserlösen bei den einzelnen Stärkeklassen des Stamm- und Klotzholzes. Die Zahlenreihen ergeben, daß in Sachsen der finanzielle Schwerpunkt bei den Stämmen und Klötzen von nur mittlerer Stärke liegt, daß der Wertzuwachs bei Nutzholz etwa von 30 cm Durchmesser an stark und rasch abnimmt, und daß bei Nutzholz (Nadelholz) von mehr als 36 cm Stärke so gut wie gar kein Wertzuwachs mehr erfolgt.

Im Brennpunkt aller Erörterungen über die Preisbewegung beim Langnutzholz hat in Sachsen von jeher die Frage gestanden, ob *auf das Aushalten von Stämmen oder Klötzen das Schwergewicht zu legen* ist. Hier können summarische Grundsätze wohl nicht befolgt werden. Die Frage, ob vom finanziellen Standpunkte auf den Stammholz- oder auf den Klotzholzaushalt das Schwergericht gelegt werden muß, kann auf Grund der für das ganze Staatsforstgebiet ermittelten Bruttoerlöse nicht beantwortet werden. Im allgemeinen haben bei der Klasse 16—22 cm die Klötze seit 1900/09 das finanzielle Übergewicht bekommen, von der Klasse 23—29 cm an weist die höhere Wertung der Klötze im Laufe der Zeit eine steigende Tendenz auf. Doch verursacht das Klotzholz höhere Werbungskosten, beim Aushalten von Klötzen fällt überdies die Stammspitze ins Brennholz, auch muß beim Ablängen der Klötze ein Aufmaß gegeben werden. Man darf also die obige Frage nur für bestimmte Absatzgebiete stellen. In den Bezirken mit vorwiegendem Stammholzabsatz bleibt das finanzielle Übergewicht des Stammholzes in allen Stärkeklassen mit Entschiedenheit erhalten, während in den Bezirken mit überwiegendem Klotzholzabsatz dieses Übergewicht nur bei der untersten Stärkeklasse als Norm gelten kann. Jedenfalls kann die Entscheidung in dieser Frage nicht als allgemein feststehend angesehen werden. Der Autor unterläßt es, am Schlusse seiner Ausführungen das Ergebnis in Leitsätzen zusammenzufassen.

Stephani, Die Marktverhältnisse des Buchenholzes und ihr Einfluß auf die Waldwirtschaft. (Si. 105—108, 133—136, 146—149.)

Setzt man den Geldertrag eines Hektars 120jähr. Buchenhochwaldes I. Bonität = 1 und vergleicht ihn mit den entsprechenden Werten von Kiefer und Fichte, so ergibt sich ein Verhältnis 1 : 1.72 : 3.07. Das ist für die Buche ein recht betrübendes Resultat, durch das wir jedoch in der Erkenntnis der sonstigen Vorzüge der Buche uns nicht soweit beirren lassen wollen, daß wir die Buche als verlorene Holzart bezeichnen. Sie wird stets eine treue Dienerin des deutschen Waldes bleiben; übrigens werden sich die finanziellen Erträge der Buche in der Zukunft heben lassen. Der Durchschnittspreis von 1 fm Buchenholz

müßte etwa dreimal so hoch sein als er ist, wenn die Buche einen finanziell gleichen Ertrag abwerfen sollte wie Fichte und Tanne; damit kann jedoch in der Zukunft nicht gerechnet werden.

Der Verf. beleuchtet zunächst die *Marktverhältnisse* des Buchenholzes. Diese haben sich im Laufe der letzten Jahrzehnte wesentlich gebessert infolge Abnahme der Eichenholzvorräte und infolge höherer Schätzung des Buchenholzes selbst (Buchenschwelle!): Die Verwendung des Buchenholzes zu Nutzzwecken nimmt stark zu, die Nachfrage nach Buchenbrennholz zeigt eine deutliche Abnahme. Die Kohlenfeuerung wird immer allgemeiner; nur auf dem Lande wird noch vielfach Holz verfeuert. In den abgelegenen Gebirgsgegenden sind die Buchenbrennholzpreise sehr bescheidene, zumal wenn der Käufer ein Händler und nicht der Konsument selbst ist. Während es heute leicht ist, selbst geringeres Fichten- und Tannenschichtholz um gute Preise an Papierfabriken zu verkaufen, kostet es Mühe, größere Posten selbst guten Buchenschichtholzes an den Mann zu bringen. Die Preise des Buchennutzholzes sind in der neuesten Zeit stark gestiegen, stärker als jene des Fichten- und Tannennutzholzes; — wenigstens für das Großherzogtum Baden gilt dies. Auf die Buchenholzpreise nehmen nicht nur milde Winter Einfluß, sondern auch Buchensamenjahre, während welcher allenthalben in den Buchengebieten Besamungsschläge geführt werden, in deren Gefolge das verstärkte Buchenholzangebot auf die Buchenholzpreise drückend wirkt.

Verkaufspolitische Maßnahmen. Das Reisholzprozent der Buche ist leider ein hohes, es beträgt 20—30. Das Reisholz aber ist beinahe wertlos; es beeinflußt dies in hohem Maße die Gelderträge des Buchenwaldes. Ebenso wirkt auch ungünstig das hohe spezifische Gewicht des Buchenholzes und dies umso mehr, als man das Buchenholz tunlichst noch in grünem Zustande aus dem Walde bringen soll, um es nicht unansehnlich werden zu lassen. So stellen sich die Gewichstverhältnisse dem waldtrockenen Nadelholze gegenüber beim Transporte um 40—50 % ungünstiger. Auf die 10 000 kg Waggonladung kann man von grünem Buchenholze nur etwa 10 fm Stammholz, von Fichte und Tanne 14 fm verladen. — Günstig gestaltet sich hingegen für die Verwertung des Buchenholzes die steigende Verwendung als Nutzholz (Eisenbahnschwelle). Die preußisch-hessische Eisenbahnverwaltung hat heute bereits einen Jahresbedarf von etwa 800 000 buchenen Eisenbahnschwellen, zu deren Herstellung ungefähr 130 000 fm Rundholz nötig sind. Dies nimmt Einfluß auf die Nutzholzprozente im Buchenwalde! In Sachsen beträgt dieses 54, in Preußen 27, in Württemberg 8, in Baden 7.

Bei dem Streben, den Geldertrag der Buche zu heben, müssen wir unsere Bemühungen in erster Linie beim Nutzholze einsetzen; hier besteht die Aussicht, am meisten zu erreichen. Überdies haben wir *in einer baldigen Inangriffnahme und in einer raschen Durchführung der Buchenschläge* und dem dadurch ermöglichten frühzeitigen Verkauf des Hiebsanfalles ein gutes Mittel in der Hand, den Geldertrag der Buche etwas zu verbessern. Daneben ist wichtig eine *gute Sortierung* des Holzes. Erster Grundsatz: *möglichst viel Nutzholz* — auch deshalb, um den Brennholzmarkt zu entlasten. Wo der kleine Mann kauft, mache man kleine Lose für die öffentliche Versteigerung. Sind nur größere Holzhändler als Käufer zu erwarten, dann versteigere man im Submissionswege und in größeren Posten. Den Absatz des Buchenbrennholzes könnte man auch durch *Verbesserung der Konstruktion der Holzfeuerungen heben.*

Einfluß auf die Waldwirtschaft. Der Buche kann man nur als Mischholzart das Wort reden. Überall dort, wo sich in Buchenbeständen geringe Beimengungen wertvollerer Nutzholzarten finden, sollten diese letzteren geschützt werden; in reinen Buchenorten sollte die Bestandespflege alles aufwenden, um bestes Nutzholzmaterial zu erziehen; stärkere Sortimente werden besonders geschätzt. Ungenügend durchhauene Bestände werden der Hauptsache nach immer nur Brennholz liefern. Der Wirtschafter, der Buchenholz einzuschlagen hat, bringe alljährlich ein Quantum von demselben, das genügt, um mit den Hieben gerade am Laufenden zu bleiben, bei Eintritt strenger Winter mögen die Buchenhiebe dann verstärkt werden.

Bei der Frage der Rentabilität der Buche darf auch nicht übersehen werden, daß sich diese Holzart auf den meisten Standorten leicht und kostenlos natürlich verjüngen läßt. Gegenüber den oft hohen Kulturkosten, die bei der Bestandsbegründung anderer Holzarten aufgewendet werden müssen, fällt das rechnerisch schwer in die Wagschale.

Der Hauptvorzug der Buche jedoch liegt auf einem Gebiete, das zahlenmäßig sich kaum erfassen läßt: sie ist unbestritten jene Holzart, die die Bodenkraft — den Urquell unserer Produktion — am besten erhält und mehrt und deshalb für weite Gebiete ein wichtiger Waldbaum ist und bleibt. Diesen Tatsachen darf sich der Forstwirt nicht verschließen!

A. Ferneding, Praktische Erfahrungen b. der Stockrodung. (Oe. F. 348—349.)

Früher wurde im Forstbezirke des Verfassers mit der Hand gerodet, mit Hilfe des Holzbohrers und des Steinpulvers. Später wurde

das Sprengmittel „Ammonal“ verwendet, das nicht sehr befriedigte, zumal besonders hinsichtlich der Kosten. So wurden denn weiters mit dem „Waldteufel“ Versuche gemacht. — Auf Grund der vergleichenden Versuche kam Oberförster *Ferneding* zu dem Schlusse, nur mehr die maschinelle Rodung mit dem „Waldteufel“ zu benutzen. Sie stellte sich als die wohlfeilste heraus.

J. Haschke, Stockrodung mit Dynammon I auf der Ivan Graf Draskovich'schen Herrschaft Slatina in Slavonien. (Oe. F. 399—401.)

Auf der Herrschaft Slatina wurden im August 1913 sehr umfangreiche Stockrodungen mit Dynammon I ausgeführt. Die Arbeiten leitete der k. u. k. technische Rat *Kerschbaumer*. Die Resultate der Sprengungen waren durchwegs sehr gute, ja staunenswerte. Die Stöcke waren ganz aus dem Boden gerissen und stets in mehrere Teile zerlegt. Der größte Vorteil der Anwendung des Sicherheitssprengmittels Dynammon I ist die wesentliche Ersparnis an Zeit und Handarbeit, ferner in der intensiven Bodenlockerung an der Sprengstelle.

100 kg des Sprengstoffes kosten 185 K.; 1 Patrone 18.5 h., 1 Sprengkapsel 3.3 h., 1 m schwarze Zündschnur 2.7 h., 1 m Fulminatzündschnur 16 h.

Auf der Herrschaft Slatina stellte sich die Sprengung mit Dynammon I wohlfeiler als die Stockrodung mit der Hand. Die außerordentliche Raschheit der Stockrodung mit Dynammon bringt noch den Vorteil mit sich, daß sofort im Frühjahre nach erfolgtem Kahlhiebe die Flächen nach der landwirtschaftlichen Zwischennutzung (Kukurutz) übergeben werden können, welche Kultur große finanzielle Erträge zeitigt. Bei der nur trägen Handrodung wäre der Gewinn dieses Jahres nicht möglich.

E. Honhäuser, Stockrodung mit Dynammon I. (Oe. F. 85.)

Die Forstverwaltung des Stiftes *Tepl* in Böhmen hat im Januar 1913 unter Leitung des technischen Rates *Kerschbaumer* umfangreiche Stockrodungsversuche mit dem von der österreichischen Heeresverwaltung erzeugten Sicherheitssprengstoff Dynammon I vorgenommen. Mit Zuhilfenahme der überaus rasch brennenden (8000 m Brenngeschwindigkeit pro Sekunde) Fulminatzündschnur lassen sich mehrere Stöcke zu gleicher Zeit sprengen. Auch die Rodung stehender mächtiger Stämme wurde versucht. Die Rodungen sind ausnahmslos glatt gelungen. Entscheidend für die Möglichkeit und Zulässigkeit der Stockrodung mit Dynammon I bleibt natürlich der finanzielle Effekt mit der Hand- oder Maschinenrodung verglichen. Diese Verhältnisse sind lokal außerordentlich abweichend. — In Tepl wurden auch Versuche über Bodenlockerung mit Dynammon gemacht. — Alle Versuche haben die ganz enorme Sprengkraft des Dynammon I erwiesen ebenso wie die gefahrlose Handhabung desselben.

Ney, Holzschwelle oder Eisenschwelle? (F. Zbl. 355—361.)

Dieses Thema ist eine Lebensfrage des deutschen Waldes geworden. Mit Teeröl getränkte Buchenschwellen haben sich vorzüglich bewährt; in 25 Jahren mußten nur wenige Prozente wegen Fäulnis ausgewechselt werden. Die französische Ostbahn spricht der Buchenschwelle sogar eine Dauer von 30 Jahren zu. In Tunnels leidet die Eisenschwelle durch die herabtropfende schweflige Säure außerordentlich, während die imprägnierte Buchenschwelle geradezu unverwüstlich ist. Generalleutn. *v. Liebert* spricht sich in der „Militär. Rundschau“ vom militärischen Gesichtspunkte entschieden für die Holzschwelle aus. Die Verwendungsfähigkeit der Eisenschwelle beschränkt sich im allgemeinen auf dasjenige Schienenprofil auf das sie berechnet, für das sie gedacht ist. Die Eisenschwelle benötigt ein hochwertiges Steinschlagmaterial, während die elastische Holzschwelle sich mit Kiessorten aller Art abzufinden vermag. Ohne Bettung ist ein Befahren von Gleisen mit Eisenschwellen überhaupt unmöglich! Alle diese Bedingungen sind im Kriege überhaupt nicht erfüllbar. Gleise mit Holzschwellen lassen sich in viel kürzerem Zeitraum betriebsfähig herstellen; sie sind auch ohne besonderes Bettungsmaterial befahrbar. Im militärischen und deshalb vaterländischen Interesse ist es somit erforderlich, daß größere Depots an Holzschwellen in den Grenzgebieten geschaffen werden. — Soweit General *v. Liebert.* Die deutsche Eisenindustrie hat diese Ausführungen nicht unbeantwortet gelassen. Der Geh. Kommerzienrat Dr. *Haarmann*, der Wortführer des Deutschen Stahlwerkverbandes, schrieb in der „Volkswirtschaftlichen Rundschau“ gegen die Holzschwelle. Er zitiert *v. Etzel*, *Burckhardt*, *Fricke* und *Wesener* als Forstmänner, die für die Eisenschwelle gesprochen hätten. Die *Wesener* zugeschriebene Äußerung, die preußische Staatsforstverwaltung habe eine Verwendung des Holzes zu Schwellen nicht nötig, steht im grellsten Widerspruch mit der Praxis dieser Verwaltung, welche von Jahr zu Jahr mehr in den Schlägen der Buchengebiete alles Buchenholz, welches zu Schwellen und anderen technischen Verwendungen brauchbar ist, als Stammholz und nicht zu Brennholz aufarbeiten läßt, wo immer sie Käufer dafür findet. Nur dann wird die Schwellenerzeugung aus Buche als Holzverschwendung verurteilt, wenn es sich um für die feinere Holzindustrie geeignete

Holzstücke handelt. Sie ist aufs eifrigste bestrebt, dafür zu sorgen, daß durch die Verwendung der außer zu Schwellen nur zu Brennholz geeigneten Stücke in dem Eisenbahnbau der ärgsten Holzverschwendung, die es noch in Deutschland gibt, der Verwendung von Nutzholz zu Brennzwecken vorgebeugt wird.

Auch diese Sätze scheinen, nach *Ney*, aus dem Zusammenhang herausgerissen und ad usum delphini hergerichtet zu sein.

Wiebecke, Ostdeutscher Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung. Fortsetzung von 1911 und 1912. (Z. f. F. u. J. 2—18.)

Die Abhandlung beschäftigt sich mit nachfolgenden Themen aus dem Gebiete der Arbeit und Entlohnung: Verschiedene Lohnsätze für jede Art der Arbeit, Arbeits- und Lohnordnung, Lohnsätze für Tagelohnarbeiter, Stücklohnsätze für Holzhauer.

Am Schlusse faßt der Autor den Inhalt vorstehender Ausführungen in wenigen kurzen Sätzen zusammen: Es sei eine betrübende Tatsache, daß die Waldarbeit in vielen Gegenden unbeliebt ist, so daß Einschlag und Kulturen mäßig oder unvollendet bleiben. Man müsse nicht die Anzeichen bekämpfen, sondern geeignete Mittel gegen die Ursachen anwenden. Die Ursachen bestehen in der Landflucht, in der sozialen Stellung ländlicher Arbeiter und in den Lohnverhältnissen. Eingehend werden nun die gegen die Landflucht zu ergreifenden Mittel erörtert, die sozialen Verhältnisse als Grund des Arbeitermangels besprochen (der Waldarbeiter ist als freier Mann zu behandeln, Unterdrückung des Schnapsmißbrauches, Förderung der Wohlfahrtspflege, persönliche Fühlung mit den Arbeitern, Abhaltung von Kultur- und Erntefesten). Die Frage der Lohnverhältnisse wird gründlich beleuchtet und im besonderen hingewiesen auf einen rechtzeitigen Beginn der Arbeit im Herbste, auf die Gewährung dauernder Winterarbeit, auf den „Winterzuschlag", auf mancherlei kleine Ursachen des Waldarbeitermangels, auf die Verminderung wirtschaftlich zweckloser Arbeiten, auf die richtige Legung der Lohntage und der Lohnsätze.

Krutina, Statistische Erhebungen über die Verhältnisse der Waldarbeiter. (F. Zbl. 561—577.)

Die Großh. Badische Forst- und Domänendirektion hat auf Anregung der Zweiten Kammer von 1909/10 beiden Ständekammern eine Denkschrift über die Verhältnisse der Waldarbeiter in den Domänenwaldungen übergeben, die in der II. Kammer von Abgeordneten aller Parteien besprochen wurde. Der Berichterstatter Abg. *Rebmann* begrüßte die sozialen Einrichtungen, die in Schutzhütten, Unfallfürsorge, in der Fürsorge für die Verpflegung u. s. w. bestehen, und betonte, daß wenn auch hier noch manches zu tun wäre, man der Initiative der Oberförster das Vertrauen schenken dürfe, daß sie Verbesserungen auf diesem Gebiete vorschlagen werden.

Die Frage der Beschaffung einer genügenden Zahl von Waldarbeitern wird sich durch Stabilisierung derselben am besten lösen lassen.

Auf die Details der vorliegenden Abhandlung, welche die Denkschrift näher erörtert, kann wohl kaum eingegangen werden; es soll lediglich der Inhalt kurz skizziert werden. Die Denkschrift bespricht die Zahl und Berufsart der im Jahre 1910 beschäftigten Personen, die Beschäftigungsdauer, die Zahl der in den einzelnen Betriebszweigen aufgewendeten Arbeitstage, die tägliche Arbeitsdauer, die Zahl der Vollarbeiter und die Zahl der auf einen Arbeiter und 100 ha Waldfläche durchschnittlich entfallenden Arbeitstage. Wir lesen hier, daß im Domänenwalde auf die Holzhauerei 69 %, auf Kulturarbeit 13 %, auf Wegebau 6 %, auf die Wegerhaltung 10 % und auf sonstige Arbeiten 2 % der Gesamtarbeit treffen. 96 % der Holzhauereiverrichtungen erfolgen im Akkord (Stücklohn), nur 4 % im Taglohn; bei den Kulturarbeiten sind diese Verhältnisse gerade umgekehrt (3 % und 97 %). Weitere Daten der Denkschrift betreffen das Arbeitsverdienst aus Tagelohn und Stücklohn, die Höhe der ortsüblichen Taglöhne während des Zeitraumes 1895—1910, die Arbeitsgeräte der Holzhauer, Lohnzahlung, Zahl und Alter der Holzhauer, Zugang junger Arbeiter, Einfluß der Industrie, Arbeiterorganisation. In einer besonderen Tabelle sind die Arbeiterschutzhütten, die Unfallfürsorge und die Verpflegungsverhältnisse besprochen. Die Schutzhütten sind nicht zum Übernachten eingerichtet, da dies nicht not tut. Zelte und bewegliche Hütten haben sich sehr gut bewährt: zu jedem gehört eine vollständige Kocheinrichtung und ein 2- oder 4rädriger Karren, auf dem das Ganze verladen wird.

Zur Arbeiterfürsorge gehören auch die vorbildlichen Satzungen über die Rechtsverhältnisse der Stadtwaldarbeiter in Freiburg und Heidelberg.

Weitere Tabellen behandeln die Zahl der Unfälle im forstwirtschaftlichen Betriebe i. J. 1910, die Kranken- und Invalidenversicherung. Der gesamte Versicherungsaufwand des Ärars für Waldarbeiter beträgt pro Kopf 4.22 Mk., pro Arbeitstag 0.08 Mk.; im Stadtwalde hingegen pro Kopf 27.86 Mk., pro Arbeitstag 0.18 Mk.

Im Jahre 1905 wurde der Arbeiterausschuß des städtischen Forstamtes errichtet, welchem die Aufgabe zufällt, sowohl die Leitung der städtischen Forstverwaltung als die Arbeiter

in dem Bestreben einer gedeihlichen Regelung der Arbeiterverhältnisse und eines ordnungsgemäßen Betriebes zu unterstützen; dem Ausschuß liegt es deshalb einerseits ob, über die ihm von der Verwaltung vorgelegten Fragen seine Meinung zu äußern; anderseits ist er berechtigt, allgemeine Angelegenheiten der von ihm vertretenen Arbeiterschaft zur Erörterung zu bringen und hierwegen Anträge zu stellen. Alle 2 Jahre findet eine Gesamterneuerung des Ausschusses statt.

Paßler, Zentralisierung des Holzhandels. (F. Zbl. 512—520.)

Der Wunsch nach einer Zentralisierung des Holzhandels wird immer häufiger vernommen. Eine solche Zentralisierung könnte erfolgen: 1. durch Errichtung einer Holzbörse, 2. durch Gründung von Holz-Ein- und Verkaufsvereinigungen, und 3. durch Errichtung einer Holz-Ein- und Verkaufszentrale.

Bei einem *Börsenhandel* mit *Holz* müßten auch Vertreter der Waldbesitzer, sowie des Holzhandels und der Holzindustrie gehört werden, wenn die Holzbörse nicht überhaupt als selbständige Börse organisiert werden sollte. Als Börsenpreis des Holzes gelte jener Preis, welcher der wirklichen Geschäftslage an der Börse entspricht; es wäre mit Rücksicht darauf, daß das Rheingebiet als das Hauptholzhandelszentrum gelten darf, der Börsenpreis den dortigen Preisverhältnissen anzupassen. Eine Festsetzung der *Waldpreise* kann jedoch auf der Börse nicht stattfinden, da dieselben von sehr vielen Faktoren abhängig sind (Kosten der Holzzufuhr zur Bahn, Frachtspesen). Würden die Waldbesitzer die Holzanfuhrkosten selbst übernehmen, dann könnte Holz börsenmäßig gehandelt werden. In diesem Falle handelt es sich aber nur um eine Verschiebung des Risiko, welches der Waldbesitzer zu tragen hätte, wenn es ihm nicht gelänge, günstige Anfuhrakkorde abzuschließen. Die Vermittlungsgebühr der Makler, die Courtage, wird ohne Zweifel auf den Produzenten abgewälzt werden. Ein gut situierter Waldbesitzer wird bei niedrigen Holzpreisen das Holz stehen lassen und bessere Zeiten abwarten; der schlecht stehende muß es abgeben, auch bei schlechtem Preisstande. Ein Zurückhalten des Holzes von der Börse ist also nicht immer möglich. Den Zwischenhandel könnte die Holzbörse nicht beseitigen; der Kleinwaldbesitzer wird auf denselben immer angewiesen sein. Auch Ringbildungen würden trotz Holzbörse weiter vorkommen. — Überdies ist Holz kein dankbares Objekt für Spekulationsgeschäfte; die Preise schwanken nur unwesentlich innerhalb kürzerer Zeiträume. Eine Holzbörse wäre also im Interesse des Holzhandels nur wenig wirksam und am wenigsten würde sie dem Waldbesitzer Vorteile bringen. Die Holzpreise werden stets durch die allgemeine Marktlage diktiert. Hingegen könnte eine Holzbörse Gutes wirken beim Verkehr zwischen Händlern und Sägewerksbesitzern oder mit den industriellen Betrieben, da die hier zu handelnden Holzpreise nicht mehr Waldpreise sind, sondern Marktpreise darstellen.

Die Gründung von *Holzeinkaufs- und Verkaufsvereinigungen* hätte den Zweck, daß der Waldbesitzer nicht persönlich mit den Holzhändlern und Holzkonsumenten in Verhandlung träte, sondern nur durch Vermittlung der Vereinigung mit dem ausgesprochenen Ziele, durch Anpassung des Angebotes an die Nachfrage eine günstige Verwertung des Holzes zu erreichen und überdies dem Holzhandel die leichtere Eindeckung des Holzbedarfes zu ermöglichen. — Solche Vereinigungen bestehen schon seit langem; sie sind dann verwerflich, wenn sie dazu dienen, innerhalb des Vereines wirtschaftlich Stärkere auf Kosten der Schwächeren zu begünstigen. Nicht jedermanns Sache ist es, durch Eintritt in solche Vereinigungen seine Selbständigkeit aufzugeben. Trotzdem erfüllen solche Vereinigungen vom Standpunkte des Holzhändlers ihre Aufgabe, wenn es ihnen gelingt, den Holzhandel auf sichere Grundlagen zu stellen. Vom Standpunkte des Waldbesitzers sind sie nicht immer einwandfrei.

Um sich gegen solche Vereinigungen der Holzhändler zu schützen, wurde vorgeschlagen, daß sich die Waldbesitzer zu Holzverkaufsverbänden vereinigen. Für die Kleinwaldbesitzer haben solche Genossenschaften sich sehr gut bewährt. Ein Zusammenschluß der Großwaldbesitzer aber wird schwerlich jemals zustande kommen, denn hier sind zu viele Sonderinteressen im Spiele. Solche Verbände zum Zwecke der Erfüllung gleicher Sortierungsvorschriften wären aber immer sehr zu begrüßen.

Die Errichtung einer *Holzeinkaufs- und Verkaufszentrale,* eines Holzhandelsbureaus. In Mannheim oder Düsseldorf könnte solch ein Bureau errichtet werden, in welchem alle Fäden des Holzhandels zusammenlaufen. Waldbesitzer und Holzhändler hätten hier ihre Vertreter. Zur Kostendeckung hätten die Kontrahenten nach der Größe der Umsätze beizutragen. Produzenten und Käufer könnten in diesem Bureau jederzeit das über die Marktlage Wissenswerte erfahren. Die Fachzeitungen und selbst die Holzhandelsblätter bringen da bei weitem nicht alles. Durch das Bureau könnte der freihändige Verkauf lebhaft gefördert und der Ringbildung immerhin einigermaßen gesteuert werden. Ein unschätzbarer Vorteil des Handelsbureaus wäre die Verbilli-

gung des Holz-Ein- und Verkaufes — der Zwischenhandel würde ja ausgeschaltet!

Unter all den Möglichkeiten der Zentralisierung des Holzhandels wird das Holzhandelsbureau den Vorzug verdienen. Und in diesem muß der Grundsatz zur Geltung kommen: „Leben und leben lassen!"

Aus der Praxis des Abgebotverfahrens bei Holzversteigerungen. (Sl. 355—356.)

In Elsaß-Lothringen finden größere Nutzholzversteigerungen im *Abgebote* statt. Seit 1912 sind mit diesem Verfahren auch in Preußen Versuche gemacht worden. Das Ausrufen der Gebote erfolgt nach einer von der Regierung vorgeschriebenen Stufenfolge. Der Zuschlag wird demjenigen erteilt, der während des Ablesens der Tarifsätze zuerst „prends" ruft. Das Abgebotverfahren ist in Elsaß-Lothringen beim Verkaufe von Handelshölzern sowohl bei den Revierverwaltern wie bei den Holzhändlern durchaus beliebt. Das Verfahren des Abgebotes verhindert das oft unsinnige Hinauftreiben konkurrierender Firmen, das auch für den Verkäufer keinen dauernden Vorteil bringt, da es die Kaufkraft seiner Abnehmer schwächt. Ein Mittel gegen Ringbildung bietet es nicht. Das Abgebot erschwert aber immerhin die Komplottbildung. Das Abgebotverfahren kann nach den günstigen Erfahrungen im deutschen Reichslande für den Verkauf von Handelsholz bei Bildung großer Lose und bei einer kaufkräftigen gewiegten Händlerschaft empfohlen werden.

In einer dem Artikel angehängten Bemerkung wird mitgeteilt, daß die Mitglieder des Nordwestdeutschen Holzinteressentenvereins sich auf eine Umfrage glatt *gegen* die Einführung des Abgebotverfahrens bei den Holzverkäufen erklärt haben.

III. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der Nebenerzeugnisse der Waldbäume.

E. Münch, Der Rindenzuschlag. (F. Zbl. 577—583.)

Der Verfasser macht nachfolgende Vorschläge: Man rechne in der Holzmeßkunde, der Statistik und der forstlichen Praxis *durchweg* mit *rindenlosem* Holz. Statt eine fingierte Rinde zum Stammholz zu addieren, ziehe man in den Nachweisungen die Rinde vom Schichtholz ab in der Weise, daß man bei der Umwandlung der Raummeter in Festmeter statt der üblichen Umwandlungsfaktoren entsprechend niedrigere verwendet, z. B. für Derbholz statt 0.7 den Faktor 0.6 oder 0.63. Die Ertragstafeln, die Massenaufnahmen und die Hiebssätze wären auf rindenloses Holz umzurechnen, Neuaufnahmen müßten ohne Rinde geschehen.

Die übliche Rechnungsweise mit Rinde ist, seit das Nutzholz ohne Rinde gemessen wird, unzweckmäßig und außerordentlich arbeitserschwerend, sie bringt ohne Grund Ungenauigkeit in die Nachweisung, und die Statistik, führt damit zu unbeabsichtigten Mehr- oder Minderfällungen und sie erschwert in den Abrechnungen den Überblick.

Der Übergang zur Rechnung ohne Rinde ist jederzeit ohne Schwierigkeit möglich.

Forsteinrichtung.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Schriften.

L. Hufnagl, Praktische Forsteinrichtung ist in 2. erw. und verb. Auflage zu Wien und Leipzig 1913 erschienen. Das Buch hat seinen Charakter einer praktischen Anleitung zur Ausführung der Forsteinrichtungsmethode des Verfassers, die eine Bestandswirtschaft darstellt, vollkommen beibehalten und ist von der Kritik F. R. 53, Oe. V. 67, A. F. u. J. Z. 380 wie die erste Auflage günstig beurteilt worden.

O. Eberbach, Gr. Bad. Obf., Aus dem Walde. *Die Ordnung der Holznutzungen* auf wirtschaftlicher und geschichtlicher Grundlage. Eine Anleitung zu praktischer Forsteinrichtungsarbeit. Karlsruhe 1913.

Der Herr Verf. stellt im vorliegenden Buche seine in der Literatur zerstreuten Beiträge zur Forsteinrichtung zusammen. Seine Anschauungen lassen sich mit den Schlagworten: „Zurück zur Natur", d. h. zum Femelwald, und „Befreiung von der Forsteinrichtungsschablone" charakterisieren. Im übrigen bekämpft er die meisten der bisher anerkannten Grundsätze der Forsteinrichtungslehre und im besonderen die neue badische Forsteinrichtungsordnung. Umtrieb, Altersklasse, Normalvorrat und anderes sind

ihm abgetane Begriffe, dafür empfiehlt er eine der Biolley'schen Wirtschaft nachgebildete Forsteinrichtungsmethode, die an einem möglichst hohen und wertvollen Vorrate ein möglichst hohes Zuwachsprozent erzielen soll. Ref. F. Z. 657, F. R. 89, Schw. Z. 180, Oe. V. 205.

Referate über frühere Veröffentlichungen:

Kubelka, Bewirtschaftung der Gebirgsforste. A. F. u. J. Z. 93, Z. f. F. u. J. 531.

Philipp, Forstliche Tagesfragen. Z. f. F. u. J. 603.

Wagner, Blendersaumschlag. A. F. u. J. Z. 165. Z. f. F. u. J. 727.

König, Wirtschaftliche und statistische Grundlagen. F. Z. 211.

Schill, Forstvermessung. Z. f. F. u. J. 675.

Aus den Zeitschriften.

Oe. V. 251 diskutiert *Ruckensteiner*, die *Stellung des Forsteinrichters* im forstlichen Betriebe, findet, daß früher die Forsteinrichtung vielfach zu einseitig und schablonenhaft vorgegangen sei, betont aber andererseits auch, daß die Einrichtung nicht umgekehrt zugunsten von waldbaulichen und anderen Rücksichten zurückgedrängt werden dürfe.

Th. J. 1 setzt Geh. FR. Dr. *Martin* seine *Besprechungen* der *ökonomischen Aufgaben der Forstwirtschaft* fort, bespricht den Nachweis der Ertragsfähigkeit des Waldes, soweit sie im Zuwachs zum Ausdruck kommt, und erörtert, warum dieser trotz seiner großen wirtschaftlichen Bedeutung bei der Ertragsregelung in den preußischen Staatsforsten nicht berücksichtigt wird. Er findet, daß neben Hartig und Pfeil besonders auch die sächsische, von Cotta ins Leben gerufene Forsteinrichtungsanstalt einen wesentlichen Einfluß auf die Ausgestaltung des preußischen Forsteinrichtungswesens ausgeübt hat, was in der vornehmlichen Berücksichtigung der Fläche zum Ausdruck komme. Für die Zukunft hält er eine Ermittelung des Zuwachses, ähnlich wie in der badischen Forsteinrichtungsordnung, für unumgänglich nötig.

Ein sehr ansprechendes Referat über die *Entwickelung von Lehre und Praxis der Forsteinrichtung in den letzten Jahren* bringt F.Am. Dr. *Dieterich* in der Silva 87, 99, 108 u. 225. Er konstatiert eine Vertiefung des Inhalts und eine Verfeinerung der Methode, bedingt und hervorgerufen durch die schärfere Erfassung der ökonomischen Seite der Forstwirtschaft. Diese habe auf die Methode der Hiebssatzfestsetzung im Sinne einer teilweisen Kombination der einerseits auf Zuwachs und Vorrat, andererseits auf Fläche und Alter aufgebauten Methoden eingewirkt, mit dem Erfolge einer größer werdenden Annäherung der Methoden und namentlich deren praktischer Ausführung untereinander. Eine Einheitsmethode könne es nicht geben, und so sei auch die Eberbachsche Methode einseitig und könne nicht allen Waldzuständen gerecht werden. Auch in Bezug auf Waldeinteilung und Hiebszugsbildung gehen die einzelnen Verfahren nicht mehr so auseinander wie früher.

Silva 407 führt Obf. *Eberbach* den Gedanken aus, daß die Lösung der Aufgabe der Forstwirtschaft, welche darin bestehe, möglichst viel hochwertiges Holz zu erzeugen, nur möglich ist vermittelst eines bestimmten größeren Vorrates. Man müsse darum ein möglichst hohes Zuwachsprozent an einem möglichst wertvollen Vorrate erzeugen. Deswegen sei die Pflege des Vorrates ebenso wichtig wie die Sorge um die Verjüngung, welch letztere bisher in der Regel im Vordergrund gestanden habe.

Ihm sekundiert Obf. *Hiß* Z. f. F. u. J. 447 in einem Aufsatze, betitelt: *Neue Wege der Forsteinrichtung*, der in dem Normalwalde mit dem normalen Altersklassenverhältnis ein auf irrigen Voraussetzungen aufgerichtetes theoretisches Phantom sieht, die Arbeiten der Versuchsanstalten auf dem Gebiete der Erforschung der Wuchsgesetze als unzulänglich ablehnt und die räumliche Ordnung im Walde, einen geordneten Umtrieb u. a. m. für überflüssig hält. Dafür wünscht er die Einführung eines Einrichtungsverfahrens nach Art der Kontrollmethode.

Aber gerade diese Methode wird von einem guten Kenner derselben, F.-Ad. Ph. *Flury*, getadelt, indem er derselben Schw. Z. 161 namentlich eine ganz falsche Vorratsermittelung nachweist. Im übrigen skizziert er Schw. Z. 65, nach welcher Richtung hin Etatsfestsetzung und Wirtschaftskontrolle auszugestalten seien. Er entwickelt dabei eine Tabelle zur Berechnung des Normalvorrates mit der Formel $uz \cdot c$, an Stelle der Kameraltaxformel $uz \cdot \frac{u}{2}$. Ebenso verwirft er die Festlegung einer fixen Ausgleichszeit und schlägt vor, dieselbe immer gleich jenem Faktor c zu setzen, er wünscht Gesamtetat und Gutschrift der berindeten Holzmasse, aber Trennung nach Abtriebs- und Zwischennutzung. Die Altersklassentabelle soll durch eine Übersicht der Stärkeklassen ergänzt, nicht ersetzt werden.

Eine vereinfachte *Kontrollmethode*, welche den Abgabesatz kurzerhand durch die Formel $\frac{V}{0.6\,u}$ bestimmt, wird gelegentlich eines Berichts über die Exkursion des badischen Forstvereins in die Schweiz 1913 in der Silva 219 erwähnt.

Schw. Z. 297 empfiehlt *Neuhaus*, geleitet von dem Gedanken, die Zuwachsfaktoren Licht und Bodenkraft möglichst vollkommen

auszunutzen, im Gegensatz zum Plenterwald eine gruppenweise ungleichaltrige „Wirtschaft der kleinsten Fläche“ mit Gruppen von etwa ⅓ ha.

In sehr sachlicher und ansprechender Form erörtert Fm. *Balsinger* Schw. Z. 233 u. flgde. den Einfluß, welchen die besonderen waldbaulichen Verhältnisse im *Plenterwald* auf die äußere Form der *Betriebsordnung* haben müssen. Er findet, daß, wenn auch die im Hochwald wesentlichen Faktoren für die Betriebsregulierung, nämlich Fläche, Umtrieb, Vorrat, Alter, ihre Dienste versagen, dennoch in der Stärkeentwickelung, Zuwachsermittelung, Erfahrung über bisherige Nutzungen hinreichend zuverlässige Unterlagen zu Gebote stehen, um zu einer durchaus sicheren Bemessung der Nutzung gelangen zu können. Er zählt die hierfür gemachten Ratschläge auf und schildert in anschaulicher Weise die Aufstellung, Ausführung und Kontrolle eines Hauungsplanes.

Im Württembergischen Forstverein 1913 zu Schwäbisch-Hall wurde im Anschluß an ein vorjähriges Referat von Prof. Wagner über die *Weiterentwickelung der Forsteinrichtung* debattiert. Obf. *König* und *Wörnle* fanden, daß die 1898 eingeführte Altersklassenmethode den Forderungen der modernen Wirtschaft genüge, wünschen aber eine eingehendere Ermittelung über Vorrat und Zuwachs, Anlage von Bestandslagerbüchern und Weiterbildung im Sinne der Wagnerschen Ideen, wozu aber eine bestausgestattete Forsteinrichtungsanstalt Voraussetzung sei. Silva 193.

Im F. Z. 401 führt Prof. *Endres* den Gedanken aus, daß die auf Kleinflächenwirtschaft und natürlicher Verjüngung basierenden *Wirtschaftssysteme*, wie z. B. *von Gayer*, *Mayr* und auch *Wagner*, den Eindruck machen, die Verjüngung um ihrer selbst willen zu betreiben und Gefahr laufen, den eigentlichsten Zweck der Wirtschaft, den Nutzungsstandpunkt, zu vernachlässigen. Tatsache sei jedenfalls, daß erst das Kahlschlagsystem dem forstlichen Chaos ein Ende gemacht habe. Die Zersplitterung der Nutzung vertreibe den Großhändler und bedinge einen unrentablen Mehraufwand an Arbeit.

Auch Prof. *Borgmann* ist F. R. 150 der Meinung, daß das *Wagnersche Forsteinrichtungssystem* nicht die Methode der Zukunft sein werde. Man könne auf diesem Gebiete nicht schablonisieren, und so habe Wagner zu den bereits bekannten Forsteinrichtungsverfahren nur ein neues hinzugefügt, das zwar sehr beachtenswert sei, im übrigen aber eine Menge Schwierigkeiten und Gefahren in sich verberge.

Günstiger urteilt Prof. *Weber* Oe. F. 123 in einer Besprechung der 2. Aufl. der „Räumlichen Ordnung“, die der ungewöhnlichen Bedeutung des Werkes gerecht zu werden versucht.

R. u. FR. *Trebeljahr* berichtet Silva 455 über die in seinem Inspektionsbezirke vorgenommenen *Versuche mit der Wagnerschen Blendersaumverjüngung* der Kiefer, die im wesentlichen bisher günstige Resultate gezeitigt haben.

Land.-F.-Insp. *Kern* schildert Oe. F. 164 die *Betriebseinrichtung in Plenterwaldungen* nach der *in Kroatien* üblichen Methode auf Grund der Instruktion vom Jahre 1903. Dieselbe legt Wert auf eine sachgemäß durchgeführte wirtschaftliche Einteilung und basiert, ohne Umtriebszeit, Alter oder Altersklassen zu bestimmen, auf Umlaufszeit und Stärkemessung bezw. Stärkeklassenbildung.

Die A. F. u. J. Z. 1 bringt aus der Feder des Geh. OFR. i. P. Dr. *Thaler* eine sehr instruktive *Gegenüberstellung der wesentlichen Vorschriften aus den neu erlassenen Dienstanweisungen* für Forsteinrichtung von Bayern (1910), Württemberg (1911), Hessen (1903), Baden (1912) und Preußen (1912).

In der Z. f. F. u. J. 617 bedauert es Prof. *Schilling*, daß die neue *preußische Betriebsregulierungsanweisung* sich über die grundlegenden Wirtschaftsziele vollkommen ausschweigt. Die vorgeschriebene Methode, eine Altersklassenmethode oder ein beschränktes Fachwerk, hält er für zweckmäßig; doch findet er es bedenklich, jede Holzartenmischung, auch die nur stammweise, stets in Fläche umzurechnen. Für ungleichmäßige Waldverhältnisse scheint ihm eine Vorratsmethode zweckmäßiger zu sein. Es seien so in den Bestandselementen Einheiten geschaffen, die gar keine Einheiten seien und als solche vom Hiebe gar nicht erreicht werden könnten. Dem Grundsatz, daß die Forsteinrichtungsarbeiten zu den Dienstgeschäften des Revierverwalters gehören, stimmt er zu, bezweifelt aber, ob alle Oberförster hierzu sich auch eignen; trotzdem ist er ein Gegner besonderer Forsteinrichtungsanstalten.

Auch Prof. Dr. *Borgmann* bespricht Th. J. 365 die neuen *Anweisungen zur Forsteinrichtung* in Bayern, Baden und Preußen, wobei er besonders betont, daß es bei der Forsteinrichtung viel weniger auf die Spezialvorschriften als auf die leitenden Grundsätze ankomme, und der Ausgangspunkt für jede Forsteinrichtungsordnung müsse stets eine klare Umschreibung der leitenden Ziele sein. Er findet dabei, daß sowohl die badische wie die bayerische Anweisung in dieser Frage wie auch in organisatorischer Hinsicht sich vorteilhaft vor der preußischen auszeichne. Trotz-

dem ist er der Ansicht, auch in Preußen werde sich die Anerkennung, daß in der Forstwirtschaft ein richtiges Verhältnis zwischen Produktionskosten und Ertrag den Grundton der Wirtschaft bilden müsse, im 20. Jahrhundert durchringen.

Ganz ähnlich urteilt *derselbe Verf.* in der F. R. 7. Seine Vergleichung der preußischen mit der gleichzeitig erlassenen badischen Forsteinrichtungsordnung fällt insofern nicht zugunsten der ersteren aus, als diese weder eine streng gegliederte Stoffbehandlung noch eine klare Angabe des Wirtschaftsziels, insbesondere nicht über die Bestimmung der Umtriebszeit enthalte und auch die Organisationsfrage unbefriedigend löse. Sie bedeute keinen markanten Wendepunkt in der praktischen Forsteinrichtung.

Eine *Verteidigung der praktischen Anweisung* F. R. 37 durch LFM. *Denzin* stellt sich auf den formalistischen Standpunkt, daß statische Vorschriften nicht in eine Betriebsregelungsanweisung gehörten. Er vermag in den entsprechenden badischen Vorschriften, welche bekanntlich den Umtrieb „zunächst" nach waldreinerträglerischen Grundsätzen bestimmen, auch kein in ökonomischer Hinsicht befriedigendes Bekenntnis zu finden, und bringt die private Erklärung, daß auch die preußische Forstverwaltung auf dem Standpunkte einer ökonomisch rechnenden Reinertragslehre stehe. Prof. *Borgmann* hebt aber in einem Schlußworte hervor, daß ein solches Bekenntnis auch offiziell ausgesprochen werden solle. Vergl. dazu auch F. R, 86.

Dagegen ist Dr. *Hemmann* A. F. u. J. Z. 357 der Meinung, daß die neue praktische Forsteinrichtungsinstruktion, aus den praktischen Erfahrungen heraus entstanden, eine erhebliche Verbesserung der bisherigen Zustände auf dem Gebiete des Forsteinrichtungswesens in Preußen darstelle. In einem weiteren Artikel A. F. u. J. Z. 384 legt er dar, welche Änderungen an derselben zu treffen wären, damit sie als Grundlage für die Betriebsregulierung auch in den preußischen Gemeindeforsten Anwendung finden könne.

Auch in der Silva 460 bespricht *Dr. H.* die Anwendung der neuen Preußischen Betriebsregelungsanweisung auf die rheinischen Ge meindewaldungen. Er verlangt hier eine gesetzliche Regelung der Verpflichtung zur Einführung der Forsteinrichtung, einen einheitlichen Geschäftsgang und klare gesetzliche Regelung des Ertragsvermögens bezw. des Kapitalwertes behufs Feststellung des zulässigen Rentenbezuges.

Obf. Dr. *Gehrhardt* bringt A. F. u. J. Z. 422 eine *Erwiderung* zu diesen Ausführungen Dr. Hemmanns, in der er vor Anwendung der preußischen B. R. A. für Gemeindewälder warnt. Bedenklich ist ihm vor allem die Belastung des Oberförsters mit den Forsteinrichtungsgeschäften angesichts der übermäßigen Größe der Reviere von etwa 7000 ha. Es fehle auch die Kontrolle durch das Ministerium. Er verlangt darum eine besondere Forsteinrichtungsbehörde und zeigt an einer großen Anzahl weiterer Einzelpunkte, wie wenig geeignet diese Anweisung für die Gemeindeforsten sei.

Ein *„Die neue badische Dienstanweisung über Forsteinrichtung"* betitelter Artikel von Obf. *Eberbach* im F. Z. 127 beschäftigt sich weniger mit diesem Gegenstande, sondern vielmehr mit der Organisation des badischen Forstwesens, insbesondere mit der Frage, wie man dem Überfluß an akademisch gebildeten Hilfskräften entgegentreten könne. Eine Kritik erfahren seine sonstigen Anschauungen durch Prof. *Borgmann* F. R. 7.

Prof. *Endres* erörtert F. Z. 289 die Wirkung der *Anträge des Reichsgrafen Törring* auf die Nutzungen in den bayerischen Staatsforsten, indem er die Ergebnisse seit dem Jahre 1908 bis 1911 mit dem Durchschnitte derselben im Jahrfünft 1903/7 vergleicht. Die Mehrnutzung im Jahre 1911 betrug z. B. 30% und im Ganzen etwa $^2/_3$ der von Graf Törring geforderten Nutzungen. Trotzdem verfolgten die Holzpreise eine steigende Tendenz.

Im F. Z. 38 wird bezweifelt, ob die vorgeschlagenen Durchforstungsmassen, da sie z. T. unabsetzbar seien, auch geschlagen werden könnten. Auch die *Denkschrift der Kommission* zur Prüfung der in Bayern vorzunehmenden außerordentlichen Holzhiebe (mitgeteilt F. Z. 31) greift diese Nutzung erheblich niedriger. Einem entgegengesetzten Beschlusse der Kammer der Reichsräte behufs Anlage eines Reservefonds wurde vom Landtage nicht beigetreten.

In der Vers. des Deutschen Forstvereins zu Trier referierte Prof. *Endres* über die Errichtung von *Geldreservefonds.* Er unterscheidet 1. Betriebsfonds, eine dauernde Einrichtung zur Unterstützung des laufenden Betriebes, zu begründen aus laufenden Einnahmen oder Vorratsüberschüssen, 2. Verbesserungsfonds zur raschen Behebung vorhandener Mängel, zu begründen aus außerordentlichen Holznutzungen, und 3. Ausgleichsfonds zur Stabilisierung der Waldrente, entstanden aus dem Mehrerlös großer Altholzvorräte. Auch der Korref. OFR. Dr. *Speidel* hält den Reservefonds als ständige Einrichtung für wünschenswert. Die Leitsätze sind mitgeteilt Silva 291 u. M. d. D. F. V. 99.

Prof. Dr. *Borgmann* spricht sich Silva 250 dahin aus, daß in grundsätzlicher Beziehung die Bildung eines Reservefonds auch für den Staatswald notwendig und die Loslösung des-

selben von dem allgemeinen Staatshaushalt auch zweckmäßig sei. Damit sei am sichersten verbürgt, daß er auch dem Walde wieder zugute komme, aus dem er genommen ist.

Interessant ist die Mitteilung A. A. f. d. F. Pr. V. 56, wonach schon im Jahre 1806 in dem Buche von *Zschokke:* Der Gebürgs-Förster, (Basel und Aarau 1806) die Geldreserve vor der Holzreserve vorgezogen wird.

Inzwischen macht die *praktische Anlage von Geldreservefonds* allmählich immer weitere Fortschritte. So berichtet Kreisf. *Glutz* Schw. Z. 202 über die Entstehung, Verwendung und vorteilhafte Wirkung des Solothurnischen kantonalen Gemeindeforstfonds. Auch die Stadt Bern hat einen solchen angelegt. (Schw. Z. 226), ebenso die Stadt Rothenburg o. T. (Silva 182).

Mehrfach beschäftigt man sich mit den *Beziehungen zwischen Abtriebs- und Zwischennutzungen.* So weist z. B. F. A. A. Dr. Ing. *Künkele* Silva 200 auf die Vorteile hin, welche systematisch durchgeführte Vornutzungshiebe in den rückliegenden Teilen der Angriffsbestände bieten, wie sie u. A. die bayrische Forsteinrichtungsanweisung vorsieht.

Wie weit dabei der Zwischennutzungsmassenetat für den bayrischen Wirtschafter bindend ist, wird A. A. f. d. F. Pr. V. No. 5 u. flgde. klargestellt.

Dr. *Hemmann* schlägt F. Z. 639 vor, die *Trennung der Hiebserträge nach Haupt- und Zwischennutzung* fallen zu lassen und dafür eine Massenverrechnung mit und ohne Fläche anzuwenden, um die Praxis mit der gegenwärtigen Auffassung der Versuchsanstalten über den Nebenbestand in Einklang zu bringen. Andererseits erblickt F. A. *Uhlig* A. F. u. J. Z. 65 in der getrennten und selbständigen Veranschlagung der Zwischennutzungen angesichts der Möglichkeit ungewöhnlich großer zufälliger Nutzungen eine Gefahr. Er befürwortet eine Veranschlagung des Hiebsatzes nach dem Gesamtzuwachs, aus welchem durch Abzug des Haubarkeitszuwachses die zulässige Höhe der Zwischennutzungen erhellen solle.

Im Pr. F. f. d. Schw. 164 tritt *Wanger* für die *Normalvorratsberechnung* nach $Z\frac{u}{2}$ ein, weil sie „händlich" sei, ebenso dafür, daß als Wirtschaftsziel für die Schweiz die größtmögliche Massenproduktion aufgestellt werde. Dann könne auch für gegebene Verhältnisse der normale Umtrieb und eine normale Ausgleichszeit ein für allemal festgelegt werden. Zum Thema „Normalvorrat" äußert sich auch *Flury* in den M. d. f. V. Anst. f. d. Schw. XI, Heft 1.

F. Z. 128 weist Fm. *Kirchgeßner* darauf hin, daß man das normale *Altersklassenverhältnis* nicht auf einem Durchschnittsumtrieb basieren dürfe, sondern betriebsklassenweise aufstellen und mit dem wirklichen vergleichen müsse, wenn Holzart oder Standortsbonität zur Einhaltung verschiedener Umtriebe nötigen.

Z. f. F. u. J. 277 hebt Obf. H. *Müller* die hohe Bedeutung *wirtschaftsgeschichtlicher Forschungen* für die Zwecke der Forsteinrichtung hervor. Er verlangt Revierchroniken und gibt in einer Wirtschaftsgeschichte des Reviers Lagow ein Beispiel, wie er sich die Ausführung denkt.

F. A. A. Dr. *Glaser* äußert sich F. Z. 93 noch einmal zur Frage der *Bestandskarte.* Er verbleibt bei seiner Forderung der Darstellung der Höhenschichtenlinie und nur summarischer Wiedergabe der Altersklassen durch 3 oder gar nur 2 Farbenabtönungen. Daneben empfiehlt er, um sonstige Details darstellen zu können, nach Bedarf einen größeren Maßstab.

OFm. *Ney* erörtert F. Z. 10 die Ursachen des *Zurückbleibens der Waldreinerträge* in Elsaß-Lothringen gegenüber Baden und Württemberg. Er findet sie vornehmlich in der übertriebenen Größe der Reviere, dem ungenügenden Wegebauaufwand und besonders auch in dem abnormen Altersklassenverhältnis, teilweise auch in nicht befriedigenden Waldzuständen.

In der Vers. des Schlesischen Forstvereins 1912 zu Beuthen wurde u. a. über *Groß- und Kleinkahlschläge* bei Kiefern verhandelt, wobei sich der Ref. Fm. *Junack* sowohl vom Standpunkte der Nutzung wie von dem der nachfolgenden Verjüngung entschieden für den Großkahlschlag aussprach. Ref. Z. f. d. g. F. 232.

Sehr interressante Nachweise über den Stand des *Forsteinrichtungswesens in der Schweiz* bot die bündnerische Industrie- und Gewerbeausstellung 1913 in Chur, über welche Schw. Z. 275 berichtet wird.

Über eine Forstregulierung für die *Idrianer Staatsforsten* aus dem Jahre 1846 wird Oe. V. 131 berichtet.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Schriften.

Waldwertrechnung und Forstliche Statik, ein Lehr- und Handbuch von OLFm. Prof. Dr. *H. Stötzer*. V. Auflage, durchgesehen von Prof. Dr. *Hans Hausrath*. Frankfurt 1913. J. D. Sauerländers Verlag.

Der Herausgeber hat sich angesichts des ungewöhnlichen Erfolges des Buches, das in 20 Jahren fünf Auflagen erleben konnte, auf eine Reihe kleinerer Ergänzungen beschränkt.

Dr. *Th. Glaser*, *Zur forstlichen Rentabilitätslehre*. Wien und Leipzig 1913. W. Frick.

Der Verf. stellt als obersten Rentabilitätsgrundsatz die Forderung auf: Erwirtschaftung einer tunlichst hohen gesicherten Verzinsung des Grundkapitals durch den zugehörigen reinen Wertszuwachs. Dieser Gedanke wird ausgeführt für die beiden Fälle, daß man nur den Boden-, oder aber den Waldwert als Anlagekapital betrachte, wobei der Verf. zu einer Verurteilung der Bodenreinertragslehre gelangt. Schließlich folgt eine auf diesen Entwicklungen begründete „forstliche Rentabilitätslehre“ des Verfassers, deren Grundidee ist, daß Rentierungswerte niemals bei Rentabilitätsuntersuchungen zur Anwendung gelangen dürfen und daß der Rentabilitätszinsfuß nur aus den Erträgen und den primär zu bestimmenden Grundkapitalien, also aus Gebrauchswerten, berechnet werden dürfe.

Selbstanzeige des *Verf*. Silva 75, Kritik von Ofm. *Fricke*. Z. f. F. u. J. 664, der den Verf. zwar als Gegner der Bodenreinertragslehre begrüßt, aber in dem Formalismus seiner Entwicklungen keine gelungene Beweisführung erblicken kann. Vergl. auch *Hofmann*, Oe. V. 283.

Auch *Hans Hönlinger* ist mit einer neuen Veröffentlichung: *Praktische Waldwertrechnung*, Görz 1913, Selbstverlag, erschienen, in der er seine bekannten Anschauungen weiter verficht. Es sei auf die ausführliche Kritik dieser Schrift durch Prof. *Borgmann* F. R. 182 hingewiesen, in welcher dieser ihren Grundirrtum: den Waldreinertrag bald als Waldrente, bald aber auch als Bodenrente aufzufassen, auseinandersetzt und einen weiteren Irrtum Hönlingers bezüglich der von diesem angewendeten Begriffe Brutto- und Nettowert des Noramlvorrates an der Hand eines Zahlenbeispieles darlegt. Auch im Z. f. d. g. F. 459 wird die Schrift durch *Egger*, obwohl dieser nicht auf dem Standpunkte der Bodenreinertragslehre steht, abgelehnt. Ebenso Oe. F. 76 u. flgde. von FAA. Dr. *Glaser*. Vergl. dazu auch Oe. F. 29 und 308.

Schließlich ist noch eine Publikation von *Kreutzer* zu erwähnen: Fm. *E. Kreutzer*, *Glossen eines Praktikers* über forstwissenschaftliche Strömungen der Gegenwart. Prag 1913.

Referate über frühere Veröffentlichungen:

Glaser, Berechnung des Waldkapitals. A. F. u. J. Z. 58. (Erwiderung dazu von Glaser das. 151.) F. Z. 272. Schw. Z. 258.

Kreutzer, Diskussion forststatischer Gleichungen IV. A. F. u. J. Z. 55.

Offenberg, Grundzüge der Waldwertsberechnung. F. R. 69. F. Z. 326.

Riebel, Waldwertrechnung II. Aufl. A. F. u. J. Z. 210. Schw. Z. 231.

Martin, Forststatik. Z. f. F. u. J. 52. Schw. Z. 228.

Aus den Zeitschriften.

a. Waldwertrechnung.

Der Geh. Reg.-R. *Offenberg*, dessen im Vorjahre erschienenen „*Grundzüge der Waldwertsberechnung*“ von allen Seiten die gebührende Zurückweisung erfahren haben, verficht in den Mitt. f. d. öffentl. Feuerversicherungswesen S. 83 noch einmal unter dem gleichen Titel seine auf vollkommenster Verkennung forstlicher Verhältnisse beruhenden Ansichten. Auf S. 516 u. flgde. ders. Zeitschrift weist Prof. *Borgmann* die Oberflächlichkeit und Inkonsequenz seiner Rechnungsweise überzeugend nach und entwickelt eine kurze Darstellung der Theorie und Methode der Waldwertrechnung im Dienste der Versicherungsnahme und Entschädigungsberechnung bei Waldbränden, wobei er vollkommen auf dem Standpunkte der Bodenreinertragslehre steht und insbesondere die Bestandswerte als *objektive* wirtschaftliche Werte auf Grundlage der finanziellen Umtriebszeit und eines objektiven Waldzinsfußes von 3 % berechnet.

Fm. *E. Ostwald* führt im Z. f. d. g. F. 249 von neuem seine Anschauung vor, daß die Faustmannsche Bodenerwartungswertformel fallen gelassen werden müsse, weil sie nur mathematisch richtig, nicht aber wirtschaftlich korrekt aufgefaßt sei. Mit ihrer Hilfe könne die prinzipielle Gleichartigkeit des jährlichen und des aussetzenden Nachhaltsbetriebes nicht bewiesen werden, wohl aber mit seiner Waldrententheorie, die als Grundkapital der Wirtschaft nicht den Boden, sondern den bereits kultivierten Boden betrachtet.

OFR. *Schiffel* bringt in der folgenden Nummer des Z. f. d. g. F. 301 sofort eine Entgegnung, Ostwald irre sich, wenn er dem aussetzenden Betriebe eine Waldrente zuschreibe, weil im Reinertrage kein Zins des Normalvorrats vorhanden sei. Dagegen könne er beim jährlichen Nachhaltsbetriebe der Auffassung der Bodenreinertragslehre nicht folgen, weil sonst unannehmbare Konsequenzen hinsichtlich der Wertsbeziehungen zwischen Normalvorrat, Wald und Boden entstünden. Der Normalvorrat müsse das Risiko der Wirtschaft in gleicher Weise tragen wie der Boden.

Im Gegensatz dazu liefert einen originellen Beweis dafür, daß der Nachhaltsbetrieb in Bezug auf die finanziell vorteilhafteste Umtriebszeit doch nach denselben Regeln beurteilt werden müsse wie der aussetzende Betrieb, die A. F. u. J. Z. 150 aus den hinterlassenen Aufzeichnungen des verstorbenen OFR. *Zetzsche*. Diese Entwicklung zeigt, daß bei beiden Betriebsarten das Wertzuwachsprozent im Jahre der finanziell besten Umtriebszeit den gleichen Betrag annimmt.

Zur *Praxis der Waldwertrechnung* äußert sich FAA. Dr. *Glaser* im Z. f. d. g. F. 1. Bei der Erörterung der Grundlagen und des Systems derselben stützt er sich bekanntlich vollkommen auf die Liefmannsche subjektive Wertstheorie, welche nur den gemeinen Wert, entstanden aus der gegenseitigen subjektiven Auffassung von Produzent und Verbraucher, als den wahren Wert aller Güter anerkennt. Infolgedessen lehnt er von den *Methoden* der Wertsberechnung die des Kostenwertes und des Erwartungswertes ab und will bei Entschädigungsfragen nur noch subsidiär eine „Methode der Entschädigungswerte" anerkennen, die keine „*Werts*"berechnung, sondern nur eine kapitalistische Erwägung sein soll, wobei er allerdings die sonst verpönten Methoden der Kosten- und Erwartungswerte anwenden muß. Für die Berechnung der Bestandswerte im Jugendstadium stellt er eine Näherungsformel $A_i = (A_x - c)\,\frac{i^2}{x^2} + c$ auf, da bei diesen die Methode des Verkehrswertes versagt. Da dies beim Bodenwert erst recht der Fall ist, so empfiehlt er, weil er die, übrigens von ihm für theoretisch richtig anerkannte, Formel des Bodenerwartungswertes aus prinzipiellen Gründen nicht wählen darf, die Waldbodenwertsberechnung gleichzeitig nach verschiedenen Formeln vorzunehmen, um einen „eindeutigen" Durchschnittswert zu erhalten. Unter den angegebenen 10 Formeln befindet sich auch eine des Verf., die mit Hilfe des Ausdruckes $B = \frac{A_{40} + \Sigma D_{\text{bis } 40}}{2}$ den Bodenwert aus dem Werte des unreifen Holzes bestimmen will, oder noch einfacher aus $B_x = \frac{w_x}{x^2} . 800$. Ein durchgerechnetes Zahlenbeispiel soll die Richtigkeit dieses Systems dartun.

Z. f. F. u. J. 683 behauptet Fm. *E. Ostwald*, daß es praktisch und theoretisch unzulässig sei, einen *ermäßigten forstlichen Zinsfuß* zu normieren, und daß hiermit auch die Möglichkeit einer vollen Kostenwertsberechnung entfalle, damit sei aber auch die Bodenrententheorie aufgehoben. Eine richtige Rentabilitätsberechnung müsse überhaupt von der Normierung eines Zinsfußes absehen und nach der im Verhältnis zu dem vorhandenen, selbständig bestimmten Wirtschaftskapitale größten Waldrente streben. Für die Veranschlagung dieser Waldrente aber müßten neue Bahnen eingeschlagen werden. Hierzu will er den Umtrieb durch die anzustrebenden Stammdimensionen und den Normalwald durch einen „voraussichtlich vorteilhaftesten" Nutzungsplan ersetzen, aus dem sich ein Walderwartungswert berechnen ließe, der dann schließlich die Waldrente im obigen Sinne bestimmt.

Mit dem Thema *Zinsfuß* beschäftigt sich auch Obf. *Kreysern* in der A. F. u. J. Z. 373. Er weist darauf hin, daß die Teuerungszunahme bei den drei Posten Holzpreis, Kulturkosten und Verwaltungsaufwand nicht im gleichen Maßstabe erfolge. Dies müsse bei der Ableitung des forstlichen Zinsfußes aus dem landesüblichen berücksichtigt werden. Wie er sich den Weg zur Berechnung dieses „Waldzinsfußes" denkt, zeigt er an einem den Preußischen Betriebsergebnissen der letzten Jahrzehnte entnommenen Beispiele.

FV. *Gebauer* verteidigt Oe. F. 84 seine Auffassung, daß im Nachhaltswalde die *Verwaltungskosten* nicht gleichmäßig durchschnittlich auf sämtliche Altersstufen verteilt werden dürften, was natürlich eine entsprechende Abänderung der Bodenertragswertsformel zur Folge haben müßte. Ihm widerspricht FV. *Müller* Oe. F. 158, worauf Oe. F. 181 eine Replik von *Gebauer* erfolgt.

Zur Frage der *Einkommensteuer* des aussetzenden Betriebes äußert sich Fm. *E. Ostwald* in der Z. f. F. u. J. 381. Eine geeignete Grundlage kann er weder wie Endres in der Bodenrente, noch wie es Weber will, im jährlichen Wertzuwachse, sondern nur in der Rente des kultivierten Bodens $(B_u + c_1)\,0{,}0p$ erblicken. Den gleichen Grundsatz vertritt er auch Z. f. F. u. J. 809 in Entgegnung auf einen Artikel von Prof. *Endres* das. S. 534.

Eine interessante Begründung der Auffassung, daß bei der Feststellung des *Kapitalwertes* des Waldes in einer Expropriationssache die *Steuern* überhaupt nicht in Rech-

nung gezogen werden dürfen, findet sich Schw. Z. 272.

A. F. u. J. Z. 412 bekämpft FAA. Dr. *Glaser* die Berechnung des Normalvorratswertes des Zwischenbestandes nach Endres, an deren Stelle er eine Kreutzersche Ableitung setzen will. Im Übrigen behauptet er, daß bei sachgemäßem Durchforstungsbetriebe ein Normalvorratswert des Zwischenbestandes nicht existiere. Geh. R. Dr. *Wimmenauer* weist in einem Zusatz darauf hin, daß die Hälfte des vorhandenen Zwischenbestandes als dauernd vorhandener Vorratswert zu betrachten sei.

b. Statik.

Oe. F. 347 stellt OFR. *Schiffel* in knapper, aber sehr übersichtlicher Weise die grundsätzlichen Auffassungen der verschiedenen forststatischen Theorien zusammen, soweit sie das Prinzip der Kapitalverzinsung anerkennen, während FAA. Dr. *Glaser* Silva 367 die Unterschiede zwischen seiner eigenen „forstlichen" Rentabilitätslehre und der Bodenreinertragstheorie auseinandersetzt.

Letzterer hat indessen mit seinen Ideen wenig Zustimmung gefunden und muß sich u. a. F. Z. 368 gegen die schroff ablehnende Kritik seiner Waldwertrechnung durch Prof. Endres verteidigen, wobei er seine Ansichten zur Zinsfußfrage, zur Wertsberechnung unreifer Bestände u. a. m. unter Berufung auf die günstige Beurteilung durch Schiffel näher begründet.

Auch im Z. f. d. g. F. 365 wird die Glaser-Schiffelsche Rentabilitätslehre durch *K. Egger* einer sehr eingehenden kritischen Betrachtung unterworfen. Derselbe zeigt dabei insbesondere, daß sich diese aufbaut auf dem Begriffe des gemeinen Wertes, daß aber Glaser den schweren logischen Fehler begehe, solche gemeinen Werte berechnen zu wollen. Das sei unmöglich, denn es sei ebenso unmöglich, einen solchen, nur berechneten Wert zu realisieren. Damit sei aber Glaser die gesamte Grundlage entzogen.

Im Gegensatz dazu seien die dem Gebiete der Statik angehörigen relativen Werte, die Erwartungswerte stets realisierbar, weil sie auf faktischen wirtschaftlichen Aktionen begründet sind. Sie seien der Ausdruck der wirtschaftlichen Güte und darum der gegebene natürliche Rentabilitätsmaßstab. Ein weiterer Abschnitt legt dar, daß die Glasersche Rentabilitätslehre an sich unbrauchbar sei, weil sie wegen der Benutzung gemeiner Werte immer eine, praktisch unmögliche, spontane plötzliche Umtriebsänderung zur Voraussetzung habe, sie vergleiche immer die aus der Wirtschaft entspringenden Werte mit dem Zerschlagungswerte. Schließlich hält er das Verzinsungsprozent durchaus nicht für einen unter allen Umständen richtigen Wegweiser.

In einer Erwiderung Z. f. d. g. F. 433 glaubt OFR. *Schiffel* nicht auf die Anwendung des Zinsfußes als Rentabilitätsweiser verzichten zu können und wendet gegen die Theorie der Bodenreinertragslehre ein, daß in ihrer grundlegenden Gleichung zwei Unbekannte p und B seien, sie wähle also die Rentabilität schon bei der Ermittlung des Bodenwertes.

Im F. Z. 255 führt Obf. *Katzer* in Erwiderung auf einen Artikel des Obf. *Fieser* im F. Z. 1912 aus, daß es wohl möglich sei, der Wertstheorie von Prof. *Liefmann* im allgemeinen zuzustimmen und dennoch die Schlußfolgerungen, welche Obf. Fieser andeute, als nicht vollinhaltlich richtig abzulehnen. Er zeigt insbesondere, daß die Theorie der Liefmannschen Gebrauchswerte beim noch nicht verkaufsfähigen Holze direkt zur Anwendung der Erwartungswerte führt.

FR. *K. Hub* entwickelt Oe. F. 84 von neuem seine Formel $r_u = r_m \frac{u}{m}$, mit der er die zweckmäßigste Umtriebszeit ohne Kenntnis von Boden- und Vorratswerten einfach aus dem Verhältnisse der Waldrenten r_u und r_m ableiten will. FAA. Dr. *Glaser* weist ihm Oe. F. 217 die Fehler seiner Beweisführung nach, woran sich eine weitere Polemik Oe. F. 236, 261, 276 und 284 schließt.

Eine *Probe auf die Richtigkeit des Reinertragsexempels* macht R. u. FR. *Trebeljahr* A. F. u. J. Z. 41, indem er nachweist, daß der preußische Forstfiskus durch den großen Waldbrand 1911 in der Oberförsterei Schwerin, welcher 1528 ha Kiefernwald vernichtete, infolge der zwangsweisen Flüssigmachung schlecht verzinslicher Altholzvorräte zu einer dauernden Erhöhung der Rente gelangt ist. Im Anschluß daran zeigt er weiter, daß die Kiefernwirtschaft im 120jährigen Umtriebe sich zu nur 1,5 % verzinst, und daß die tatsächliche erhebliche Steigerung des forstlichen Waldreinertrages in den letzten Jahrzehnten in der Hauptsache auf der Steigerung des Derbholzeinschlages, zum geringsten Teile aber auf einer tatsächlichen Erhöhung der Rentabilität der Forstwirtschaft als solcher beruhe. Die letztere hat in den preußischen Staatsforsten jährlich nicht mehr als etwa $^2/_3$ % betragen.

Derselbe Verf. macht Silva 77 den Vorschlag, an *praktischen Beispielen* die theoretischen Folgerungen der Statik nachzuprüfen und zu diesem Zwecke ganze „*Weiserbetriebe*" auszuscheiden. Man solle z. B. ein ostpreußisches Kiefernrevier in 4 Betriebsklassen teilen, die im 60-, 80-, 100- und 120jährigen Umtriebe bewirtschaftet würden. Er beschreibt

kurz, wie er sich die praktische Ausführung des Gedankens vorstellt.

Des Weiteren beleuchtet er Z. f. F. u. J. 185 die finanzielle Bedeutung der *einjährigen Schlagruhe* und findet im Gegensatz zu *Wiebecke* (Z. f. F. u. J. 1912), daß der *finanzielle* Verlust dabei nicht nennenswert ist. In scharfem Gegensatze dazu hebt OFm. *Fricke* die hohe allgemeine wirtschaftliche Bedeutung einer möglichst vollständigen Benutzung des zur Verfügung stehenden Bodens hervor und führt aus, daß Folgerungen aus den theoretischen Betrachtungen Trebeljahrs praktisch unhaltbar seien. Z. f. F. u. J. 191.

R. u. FR. *Trebeljahr* verteidigt sich hiergegen Z. f. F. u. J. 384 in energischer Weise, indem er die Richtigkeit seiner bodenreinerträglerischen Rechnung dartut. Er zeigt, daß seine Schlußfolgerungen tatsächlich auch zu praktischer Anwendung gelangen können.

Eine Besprechung der Hufnaglschen *„Praktischen Forsteinrichtung"* durch Prof. *Borgmann* FR. 53 beschäftigt sich ausführlicher mit der *Höhe der Umtriebszeiten* bei den einzelnen Holzarten und konstatiert, daß Hufnagl wie die Praxis der österreichischen Forstwirtschaft auf dem Standpunkte der Bodenreinertragslehre stehe.

Als *forstfinanzielle Zukunftsträume* bezeichnet Geh. OFR. i. P. *Frey* Z. f. F. u. J. 776 alle forstlichen Maßnahmen, welche sich auf den Ergebnissen der forstlichen Rentabilitätsrechnung gründen. Letztere ziehe ihre Schlüsse für die Zukunft aus Theorien und aus Zahlenmaterial, welches aus der Vergangenheit herrühre. Aber kein Mensch könne voraussehen, welche Anforderungen die Zukunft an den Wald stellen werde. Er hält Bestandschroniken für überflüssig, frühzeitige starke Durchforstung, Pflege der Zukunftsstämme, Lichtwuchsbetrieb und Ähnliches für gefährliche Maßregeln. Das einzige sichere Ziel eines rationellen Forstwirtschaftsbetriebes könne nur die dauernde Erzeugung des größten Holzzuwachses auf kleinster Fläche im Schlußstand und hohem Umtriebe sein.

In ähnlichem Sinne bekämpft er Z. f. F. u. J. 490 die Grundsätze der Bodenreinertragslehre.

A. F. u. J. Z. 129 referiert Geh. R. *Wimmenauer* über die bereits im Vorjahr erwähnte Dissertation des FA. Dr. *Zentgraf* über die *Privatwaldungen* im Wolftale des badischen Schwarzwaldes. Als II. Teil zu dieser erscheint A. F. u. J. Z. 113 unter dem gleichen Titel ein längerer Aufsatz, der sich mit Rentabilitätsberechnungen in den genannten Betrieben beschäftigt. Der Verf. bringt hierzu Bodenwertsberechnungen für Birken- und Haselbüsche, für Reutwälder und reine Eichenschälwälder unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Mitbenutzung, und zwar sowohl nach den Preisverhältnissen im Jahre 1871 wie 1912. Aus dieser Gegenüberstellung erhellt deutlich die gegenwärtige Unrentabilität dieser Betriebe, namentlich auch im Vergleiche mit dem Ergebnis des Nadelholzhochwaldes. Sehr interessant sind die sich daran anschließenden vergleichenden Betrachtungen zwischen Femelwald und gleichaltrigem Hochwald und die Versuche, den Bodenerwartungswert des Ersteren zu berechnen.

Fm Dr. *Heck* bringt F. Z. 65 ausführliche Zusammenstellungen über die *Stärke- und Wertzunahme des Laubstammholzes* in den württembergischen Staatsforsten, bei denen u. a. die ganz regelmäßigen Beziehungen zwischen beiden bei der Eiche auffallen.

In einem Abschnitt einer längeren Artikelserie Th. J. 126 beschäftigt sich Geh. FR. *Martin* mit dem *Nachweis der Wertserzeugung* bei den einzelnen Holzarten, insbesondere bei Eiche, Buche und Fichte, zum Zwecke von Waldwertberechnungen und statischen Vergleichen, wobei er sich namentlich auf die Ergebnisse der bayrischen Preisstatistik stützt.

In interessanten Untersuchungen über den *Wertzuwachs von Kiefer und Fichte* in Z. f. F. u. J. 496 ermittelt Geh. RR. *Schwappach* das Alter, in welchem die genannten Holzarten die Volumina der preußischen Taxklassen erreichen und berechnet die Massen- und Wertzuwachsprozente, welche hiernach nötig sind, um aus einer Stärkestufe in die nächst höhere überzugehen.

Über die *zweckmäßigste Umtriebszeit für Fichte* im Gebiete des Harz-Solling Forstvereins wurde auf der Versammlung des letzteren zu Osterode 1911 verhandelt. Der Referent Ofm. *Fricke* empfiehlt, von ausgesprochen waldreinerträglerischen Gesichstpunkten geleitet, eine 120jährige Umtriebszeit. A. F. u. J. Z. 103.

Obf. *Deicke* erörtert Th. J. 256 die *Preisbewegung beim Stamm- und Klotzholz* in den sächsischen Staatsforsten in den Jahren 1880 bis 1912 und die Beziehungen zwischen beiden Sortimenten. Aus dem reichhaltigen Zahlenmateriale geht mit Deutlichkeit hervor, daß auf dem sächsischen Holzmarkt der Schwerpunkt ganz entschieden bei den Stämmen und Klötzen von mittlerer Stärke liegt, daß bei diesen von einem Mittendurchmesser von etwa 30 cm an nur noch wenig, und über 36 cm hinaus gar kein Wertszuwachs mehr erfolgt, und das alles trotz der ganz außerordentlichen Steigerung des Holzpreises überhaupt, der in den letzten Jahren sich beinahe verdoppelt habe. *Derselbe Autor* hat auch im Sächsischen Forstverein die finanzielle Seite des *Kiefernanbaues* in Sachsen erörtert, worüber Z. f. d. g. F. 136 referiert wird.

In der Silva 443 berechnet FA. *Voß* an der Hand der Martinschen Geldertragstafel für Kiefer II. Bon. Bodenertragswerte, durchschnittliche Verzinsung und Weiserprozente dieser Holzart.

Obf. *Stephani* bespricht in einer ausführlichen Arbeit in der Silva 105 die Marktverhältnisse des Buchenholzes und ihren Einfluß auf die Waldwirtschaft. Er konstatiert die geringe Ertragsfähigkeit dieser Holzart und namentlich die immer größer werdenden Schwierigkeiten im Absatz des Brennholzes, Umstände, denen auch durch verkaufspolitische Maßnahmen, die im Einzelnen erörtert werden, nicht abgeholfen werden kann. Man müsse durch Aushalten von viel Schwellenholz den Brennholzmarkt entlasten, überhaupt möglichst viel Nutzholz ausformen. Ein Zurückdrängen der Buche sei nötig, es dürfe aber kein Verdrängen werden.

Aus demselben Gesichtspunkte der Schwierigkeit eines verstärkten Brennholzabsatzes hält auch Fm. a. D. *Wild* F. Z. 645 einen verstärkten Bucheneinschlag und darum ein Herabsetzen der Buchenumtriebe für unmöglich.

Auch der Nordwestdeutsche Forstverein beschäftigte sich auf seiner Versammlung im Jahre 1912 zu Münster mit der *Rentabilitätsfrage in der Buchenwirtschaft.*

Eine interessante *Statistik der Holzpreise vor 180 Jahren* bringt Obf. *Keß* Silva 467, nach welcher die heutigen Preise absolut fast genau das Zehnfache der damaligen betragen. Dies Verhältnis wird aber wesentlich weniger günstig, nämlich nur das Dreieinhalbfache, wenn man die Verminderung des Geldwertes mit in Rechnung zieht.

Das Th. J. bringt S. 198 wie alljährlich die *Reinertragsübersichten* der Kgl. Sächs. Staatsforsten zusammengestellt von FA. *Vogel.*

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Selbständige Literatur.

Normalertragstafel für Fichtenbestände. Bearbeitet von der Herz. Braunschw. f. Vers.-Anst. Berlin 1913.

Die Tafel ist auf 114 Probebestände begründet und gibt für 5 Haupt- und 4 Zwischenbonitäten Schaft- und Derbholzmassen des vollen Normalbestandes, sowie deren Reduktion auf 0,6 bis 0,9 der Vollbestandsmasse an.

Ertragstafeln zum Gebrauche bei der Forsteinrichtung, bearb. von d. forstl. Versuchsanst. f. d. Großherz. Hessen. Herausgeg. v. Großh. Min. d. Innern. Gießen 1913. Ref. v. OFm. Fricke. Z. f. F. u. J. 669.

Dr. Hemmann, Durchforstungs- und Lichtungstafeln nach den Normalertragstafeln der Deutschen Versuchsanstalten, Berlin 1913.

Die Tafeln enthalten die Umrechnungen der Nebenbestands-Derbholzmassen von 16 deutschen Ertragstafeln von allen fünf Bonitäten und deren Zwischenstufen für die Bestockungsgrade von 0,6 bis 1,1 zum Gebrauche bei der Forsteinrichtung.

Beiträge zur Ermittelung des forstlichen Wertszuwachses. Von Dr. ing. *Th. Künkele*, k. b. FAA. Diss. 1913. Berlin. (Auch F. Z. 465 abgedruckt.)

Der Verf. entwickelt ein einfaches Verfahren zur Erhebung des Wertzuwachses, ausgehend vom Durchmesserzuwachs des Einzelstammes. Er weist nach, daß bei gegebener Holzart und Marktlage gegenüber der Stärke die übrigen Preisbestimmungsgründe in den Hintergrund treten, daß aber die Schumacher'sche Regel, nach der die Werte mit dem Durchmesser in arithmetischer Progression steigen sollen, einer Korrektur bedarf, für welche er einen mathematischen Ausdruck entwickelt. Unter Berücksichtigung weiter des Anteils des wertvollen Erdstammstückes an der Gesamtmasse findet er schließlich eine neue Formel für den Wertzuwachs, welche denselben aus dem Durchmesserzuwachs mit Hilfe einer graphischen Rechentafel in einfacher Weise abzuleiten gestattet. Selbstanzeige des Verf. Silva 215.

Die Veranschlagung des Zuwachses bei Waldertragsregelungen von FA. Dr. Gust. *Baader.* Diss. Gießen 1913.

Schwappach u. Grundner, Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände. 4. durchges. Aufl. Berlin 1913.

Zeilers Universal-Holzrechner. 4. Aufl. Ansbach 1913.

Dr. M. Kunze, Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf den Wachstumsgang eines Kiefernbestandes. (Mitt. aus d. K. Sächs. forst. Vers.-Anst. zu Tharandt.) Berlin 1913.

Die Veröffentlichung ist deshalb von besonderem Interesse, weil sie über einen genau 50 Jahre dauernden Durchforstungsversuch, der nebenbei bemerkt die Überlegenheit der starken Durchforstung dartut, berichtet.

Referate:

Gayer, Sortimentsuntersuchungen. F. R. 117. Schw. Z. 25. Oe. V. 65. F. Z. 329. Z. f. d. g. F. 75.

Grundner u. Schwappach, Massentafeln. Z. f. d. g. F. 124. F. R. 25. Oe. V. 68.

Herwig, Lokalertragstafeln für Grubenholz. F. Z. 148. F. R. 26.

Krüdener, Fichtenmassentafeln. Z. f. F. u. J. 19.

Aus den Zeitschriften.

a. Allgemeines.

Im Th. J. 27 bespricht Prof. Dr. *Jentsch* die allgemeine hohe Bedeutung der Mathematik im Dienste der Forstwissenschaft, glaubt aber, daß die Anwendung der *Ausgleichsrechnung* nach der Methode der kleinsten Quadrate, wie sie u. a. *Busse* in seinem im Vorjahre erschienenen Buche empfohlen hatte, in den meisten Fällen entbehrlich sei.

In einem Anhange dazu Th. J. 39 führt Prof. *Hugershoff* aus, daß die von *Busse* (die Ausgleichsrechnung und ihre Bedeutung für die Beurteilung forstlicher Fragen, Stuttg. 1912) angewendete Begründung der Ausgleichsrechnung mit der Wahrscheinlichkeitstheorie unhaltbar sei, weil auf diesem Wege nur der wahrscheinliche, nicht aber der wichtigere mittlere Fehler festgestellt werde.

Obfkand. *Krebs* führt A. F. u. J. Z. 242 aus, daß die *stammweise Kluppierung* nicht zuverlässig genug sei, um den verhältnismäßig großen Aufwand an Zeit und Kosten zu rechtfertigen, er empfiehlt an ihrer Stelle aus praktischen Hiebsergebnissen konstruierte *Bestandesertragstafeln lokaler Natur* mit möglichst eingehender Beschreibung von Bestand und Boden an Stelle von zahlenmäßigen Angaben wie Mittelhöhe u. s. w. Nebenbei konstatiert er einen nur geringen Einfluß kleiner Abweichungen der üblichen Meßhöhe von 1,3 m.

Fm. *Lang* stellt Silva 420 alle Gesichtspunkte zusammen, welche bei der *stammweisen Aufnahme* eines Bestandes sowohl bei der Kluppierung wie bei der Höhenermittelung zu beobachten sind. Er glaubt, daß in dieser Beziehung die Praxis häufig zu wenig sorgfältig verfahre.

F. Z. 577 legt FAA. Dr. *Münch* dar, daß es zur Herbeiführung der Übereinstimmung der mit Rinde gemessenen Hiebsvoranschläge und des ohne Rinde gemessenen Hiebsergebnisses richtiger wäre, von ersteren einen entsprechenden Abzug für die Rinde zu machen, statt umgekehrt, was er durch eine Reihe von Gründen belegt. Konsequenterweise verlangt er auch eine entsprechende Reduktion der Ertragstafel- und der Massentafelangaben. Z. f. F. u. J. 523 verteidigt Fm. *Lehnpfuhl* seine *„Maßtafel für Grubenhölzer“* gegen eine Beschwerde des Vereins „Grubenholzbörse“ wegen angeblichen Mindermaßes des darnach kubierten Grubenholzes.

Die *Schwedische Vers.-Anst.* hat beschlossen, Probestämme künftighin nicht mehr zu fällen, sondern *stehend* zu kubieren. Pr. F. f. d. Schw. 64.

b. Instrumente.

Die neue *Meßkluppe von Ph. Flury* wird beschrieben Schw. Z. 89, und die große Genauigkeit und Annehmlichkeit dieses neuen, speziell für die Zwecke des forstlichen Versuchswesens konstruierten Instruments werden hervorgehoben. F. Z. 399.

Eine originelle Idee zu einer *Kluppe* bringt *M. Prenosyl* Oe. F. 234, indem er die beiden Schenkel durch ein System von Scheren verbindet und den Maßstab durch ein Stahlmeßband ersetzt, welches durch Federkraft in eine Dose hineingezogen wird und so die Tendenz hat, die Schenkel einander zu nähern. Werden die Schenkel außerdem noch mit herausziehbaren Verlängerungen versehen, so ist das Instrument sehr wenig umfangreich.

Die *selbstkubierende Holzmeßkluppe* des k. k. Försters *J. Benda* Oe. F. 126 enthält als Leitschiene für den beweglichen Schenkel zwei parallele Messingrohre, zwischen denen sich eine Walze, welche mit den Inhalten bedruckt ist, drehen läßt. Stellt man sie jeweils auf die vorliegende Stammlänge ein, so ist nach Anlegen der Kluppe der Inhalt in einer Aussparung des beweglichen Schenkels ablesbar.

Obf. *Diehl* beschreibt Silva 173 einen neuen Höhenmesser, das *„Polymeter“* von *F. Lautenbach*, ein Pendelinstrument mit Vertikalkreis und Dioptervisierung, das nicht nur als Nivellierinstrument, sondern auch (am Stativ) für Horizontalwinkelmessungen und vor allem auch zu Höhenmessungen und zwar mit oder ohne Standlinienmessung zu gebrauchen ist.

FA. *Voß* empfiehlt Silva 66, den *Gefällmesser von Brandis* als Höhenmesser zu benutzen. Derselbe sei deswegen besonders empfehlenswert, weil er nur den Elevationswinkel angebe und durch die nachträglich erst auszuführende Berechnung der Höhe aus Standlinie und Tangente des Höhenwinkels eine erhebliche Objektivität der Messung verbürge.

c. Ertragskunde und Versuchswesen.

Dr. *Hufnagl* weist Oe. F. 449 auf einen neuen, kürzlich von der österreichischen Ver-

suchsanstalt eingeschlagenen Weg zur Erforschung forstlicher Probleme hin, den der Enquete durch Befragen der Revierverwalter in Dingen, welche sich dieser Beobachtungsmethode zugänglich erweisen.

Der wissenschaftliche und praktische *Wert der modernen Ertragstafeln* wird von Prof. *Borgmann* A. F. u. J. Z. 397 untersucht. Verf. verteidigt Grundlage und Methode der forstlichen Versuchsarbeiten und weist auf die wertvollen Ergebnisse hin, die sie u. a. bezüglich der Durchforstung und der Lösung vieler statischer Fragen gebracht haben. Ihnen sei es wesentlich mit zu verdanken, daß der Reinertragsgedanke in fast allen großen Staatsforstverwaltungen immer fester Fuß gefaßt habe, ihre Brauchbarkeit zur praktischen Anwendung in der Forsteinrichtung habe der Vorgang von Baden und Hessen bewiesen.

Geh. R. Dr. *Wimmenauer* veröffentlicht A. F. u. J. Z. 261 seine neuen *Ertragstafeln für den Eichenhochwald im Lichtungsbetriebe* I. und II. Bon., sowie solche für Buchenunterholz, aus denen die Überlegenheit desselben gegenüber dem geschlossenen Eichenhochwald hervorgeht. Die angeschlossenen statischen Untersuchungen zeigen bei 120jährigem Umtrieb ohne den Ertrag des Unterholzes noch eine Verzinsung des Waldkapitales von etwa 2,4 %.

Amerikanische Ertragstafeln für Pseudotsuga Douglasii veröffentlicht Geh. R. Dr. *Schwappach* Z. f. F. u. J. 652, während Prof. Dr. *Schüpfer* F. Z. 337 über hervorragende Wuchsleistungen einer bayerischen Douglasienprobefläche, die bei 23 Jahren 40,47 qm Stammgrundfläche mit 34 fm laufenden Zuwachs aufwies, berichtete, indem er zugleich noch einige anderweite Veröffentlichungen über das Wachstum dieser Holzart zusammenstellt.

Ein Referat über das russische Werk von *A. Tjurin*, Untersuchungen über den Wachstumsgang normaler Kiefernbestände im Gouvernement Archangelsk aus den Arbeiten des russischen Vers.-Wesens (Petersburg 1913) bringt *Guse* Z. f. F. u. J. 604.

Eine Mitteilung über ganz ungewöhnlich hohe Wuchsleistungen einer Fichten-Kiefernmischung in Schweden (116 qm und 1482 fm Stammgrundfläche) enthält das F. Z. 398.

Waldwegebau.

Von Prof. Dr. *U. Müller* in Karlsruhe.

Dr. *H. Stötzer*, weil. Geh. OFR. *Waldwegebaukunde nebst Darstellung der wichtigsten sonstigen Holztransportanlagen.* V. Aufl. bearb. von Prof. *Hans Hausrath* o. ö. Prof. a. d. Techn. Hochschule Karlsruhe, Frankfurt 1913. Der Bearbeiter hat dem bekannten Lehr- und Handbuch Stötzers unter Erhaltung seiner Eigenart die Berichtigungen und Ergänzungen gegeben, welche der heutige Stand der Wissenschaft verlangt, insbesondere die Kurventheorie, den eisernen Brückenoberbau, die Drahtseilriesen und Drahtseilbahnen neu in den Kreis der Betrachtungen aufgenommen. Auch das Beispiel des Kostenvoranschlages ist den gegenwärtigen Geldverhältnissen angepaßt. Eine kurze Polemik dazu über eine Prioritätsfrage mit Obf. *Gehrhardt* findet sich Silva 463 und 495.

Praktische Anleitung für das Projektieren und den Bau von Waldwegen von K. bayr. Fm. *Auerochs.* Berlin 1913.

Eine kurzgefaßte, aus den Verhältnissen und Erfahrungen der Praxis heraus geschriebene Anleitung zum Wegebau in der Ebene und im Mittelgebirge, welche ebensosehr Wert legt auf ein sorgfältiges Projektieren des ganzen Wegnetzes und des Einzelbaues, wie auf eine sachgemäße Ausführung der einzelnen Wegebauarbeiten und als praktischer Ratgeber für Wegebaukurse sich sehr gut eignet. Ref. Silva 398.

Die *Hänge- und Sprengwerke und ihre Einflußlinien* von Dr. *O. Seyller.* o. ö. Prof. in Leoben. Leoben 1913.

Das Werk wendet sich ebenfalls an den Praktiker. Es enthält eine sehr ausführliche Behandlung der Hänge- und Sprengwerke sowohl in rechnerischer wie konstruktiver Hinsicht und beantwortet die bei der häufigen Anwendung hölzerner Brücken im forstlichen Wegebau oft an den Wegebauer herantretenden Fragen auf diesem Gebiete in rascher und zuverlässiger Art.

Das forstliche Ingenieurwesen. Zweiter Band: *Bau und Betrieb der Waldeisenbahnen.* Von Dipl.-Forstwirt Dr. *Fr. Angerholzer von Almburg.* Wien 1913.

Das Buch füllt, indem es ein Spezialgebiet des Holztransportwesens eingehend behandelt, eine tatsächliche Lücke in der forstlichen

Literatur aus. Es ist für die Praxis bestimmt und behandelt Trassierung, Bau, Betriebsmittel und Betrieb in leichtfaßlicher Darstellung.

Als mit dem Wegebau in Beziehung stehend sei noch erwähnt: Dr. ing. *Ch. A. Vogler, Geodätische Übungen* für Landmesser und Ingenieure II. Teil. Winterübungen. 3. Auflage. Berlin 1913.

Die *Zeitschriftenliteratur* ist wie immer wenig umfangreich. Im Z. f. d. g. F. 440 behandelt Fl. *Szabo von Bagyon* das für den Wegebau wichtige Problem, die *Elemente eines Bogens* zu berechnen, welcher durch einen gegebenen Punkt gehen und zwei sich schneidende Gerade tangieren soll.

Im Anschlusse an eine frühere Veröffentlichung im Z. f. d. g. F. beschreibt Dr. *L. Hauska* in ders. Zeitschrift 66 ein allgemeines *graphisches Verfahren zur Ermittelung* der ökonomisch günstigen Dimensionen *von Stütz- und Staumauern* mit gegebenen Böschungen, sowie der hierbei auftretenden maximalen Druck- und Schubspannungen. Der Verf. hält es besonders für die forstliche Praxis geeignet, obwohl seine rechnerische Ableitung, wie die praktische Durchführung recht umständlich erscheint.

In einer Rundschau über den neuesten Stand der Forsteinrichtung Silva 112 betont FAm. Dr. *Dieterich* u. a. die hohe Bedeutung einer planmäßigen Wegeanlage und die Wichtigkeit, diese Frage zu lösen, ehe die Hiebsorte und Hiebssätze bestimmt seien.

Und schließlich berichtet die Schw. Z. 227 über die bemerkenswerten *Fortschritte des Waldwegebaues* im Kanton Uri.

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstpolitik.

1. Im Allgemeinen.

Unter den im Berichtsjahr hervorgetretenen forstpolitischen Fragen *allgemeiner Natur* stand wiederum, wie im Vorjahr, im Vordergrunde des Interesses jene der

Erhöhung der Holznutzung in den Staatsforsten:

Der Antrag Törring in seiner Wirkung auf die bayerischen Staatswaldungen. F. Zbl. 31.

Für die produktive Fläche von 824 172 ha betrugen 1908 die Hiebssätze 2 516 000 fm Hauptnutzung und 780 000 fm Zwischennutzung. Infolge des Antrags *Törring* und der daraufhin angestellten Erhebungen wurden die Hiebssätze in der Hauptnutzung um 550 000 fm, in der Zwischennutzung um 220 000 fm erhöht, so daß die Nutzungen mit Einschluß der in diesen Zahlen noch nicht enthaltenen Anfälle aus Mittel- und Niederwaldungen 3 100 000 fm in der Hauptnutzung und 1 000 000 fm in der Zwischennutzung betrugen = 3,8 bezw. 1,3, in Summa 5,1 fm pro Jahr und ha.

Die Übervorräte steckten namentlich in 367 083 ha Fichten- und Tannenbeständen mit fast 100 000 ha über 100jähr. Hölzern. In den Jahren 1908—11 hat die eingesetzte Kommission eine Fläche von 378 274 ha einschl. der zugehörigen Kiefern-, Buchen- pp. Bestände nachgeprüft und das Ergebnis für 298 214 ha bereits rechnerisch festgestellt. Für diese Fläche ergab sich eine Erhöhung der Hauptnutzung um 34 % = 386 000 fm, der Zwischennutzung um 65 % = 121 000 fm, während aus der noch in Bearbeitung stehenden Restfläche noch 86 000 fm zu erwarten sind. Auf einer weiteren Fläche ergab die Forsteinrichtung — ohne Mitwirkung der Kommission — noch eine Einschlagserhöhung um 80 000 fm. Für die Hauptnutzung ergaben sich somit bereits 552 000 fm Mehrnutzung, entsprechend der geschätzten Pauschalsumme von 550 000 fm.

Diese von der Kommission veranschlagte Mehrnutzung blieb jedoch hinter den Forderungen des Antrags *Törring* nicht unwesentlich zurück.. Nach dem Antrag *Törring*, der auf eine Abnutzung der Altholzüberschüsse innerhalb 30 Jahren abzielte, würde *nach* dieser Zeit der Einschlag auf das niedrigere Niveau des Normalzustandes und zwar um ca. 37 % zurückkehren, *die Mehrnutzungen sollten jedoch nicht den laufenden Einnahmen zufließen, sondern für außerordentliche Zwecke produktiv angelegt werden:* Ablösungen, Ankäufe, Hebung der Forstkultur, Wegebauten, Wohnungsbeschaffung, *Forstreservefonds.*

Die Kommission hat die Nutzungen *niedriger* angesetzt, um nur mit einem Rückgang um 10 % später rechnen zu müssen und mehr ausgeglichene Einschlagsmengen beziehen zu können, namentlich im Interesse einer gleichmäßigen Versorgung des Holzhandels und einer günstigeren Abstufung des künftigen Altersklassenstandes. In Einzelfällen ist aber die Kommission sogar noch weitergegangen, als es der Antrag *Törring* vorgesehen hatte.

Im *Finanzausschuß* nahm Graf *Törring* zu den Ergebnissen der von der gen. Kommission vorgelegten Denkschrift Stellung. Ein von ihm eingebrachter Antrag, bei den Vorschlägen der Kommission nicht stehen zu bleiben, vielmehr *weitere außerordentliche Mehrfällungen* zur Vermeidung von Zuwachs- und Rentenverlusten in Aussicht zu nehmen, *zugleich aber einen Reservefonds zum späteren Ausgleich zu errichten*, wurde sowohl im Finanzausschuß als auch in der Kammer der Reichsräte angenommen.

Der Minister verhielt sich nicht ablehnend, bezweifelte aber bei der derzeitigen Finanzlage des Staates die Durchführbarkeit der Ansammlung eines Reservefonds und hielt statt dessen die Herabminderung der Staatsschuld für dienlicher.

In der *Kammer der Abgeordneten* wurde jener Beschluß, obwohl er nur eine „Erwägung" verlangte, von der Centrumsmajorität abgelehnt, sichtlich — wie der Berichterstatter im F. Zbl. S. 38 sagt — nur aus politischer Mißstimmung gegen seinen Autor, den liberalen Graf *Törring*. Hierauf erfolgte die bezeichnende Antwort des Finanzministers: „Ob Sie diese Resolution annehmen oder zur Tagesordnung übergehen, bleibt für die Regierung gleich — sie wird die in dem neuen Antrag des Grafen *Törring* niedergelegten Gesichtspunkte auf alle Fälle eingehend würdigen."

Ferner F. Zbl. 38: *Zum neuen Antrag Törring*, betr. Mitteilungen über die bezügl. des *Zwischennutzungssatzes* erheblich abweichenden Meinungen im Finanzausschuß und der Reichsratskammer.

Die Nutzung in den bayrischen Staatswaldungen. Von *Prof. Dr. Enders*-München. F. Zbl. 289.

Die Erfolge in dem Fortgang der erhöhten Nutzungen zufolge des Antrags *Törring* werden kurz skizziert und zahlenmäßig belegt. Für erwünscht hält der Verf. eine Trennung des Holzeinschlags nach *Haupt- und Vornutzung* in den amtlichen statistischen Nachweisen, um beurteilen zu können, ob insbesondere auch mit der Räumung der Altholzüberschüsse planmäßig fortgefahren wird Die Holzpreise sind trotz des verstärkten Einschlags weiter gestiegen, ebenfalls ist das Nutzholzprozent gestiegen, hauptsächlich jedoch infolge der Mehrnutzung von Nadelholz. Im Brennholzanteil ist ein Nachgeben der Preise von 6,71 (1908) auf 6,32 M. (1911) zu verzeichnen. Diese Erscheinung ist bei dem heute mehr und mehr abnehmenden Brennholzbedarf an sich schon zu einem Teil begründet, zum anderen war infolge der Einschlagvermehrung ein Nachgeben der Brennholzpreise zu erwarten. Diese durchaus natürliche Begleiterscheinung kann aber die Erfüllung der großen Aufgaben, die der Verwaltung durch den Antrag *Törring* gestellt sind, nicht hemmen.

Die Nutzungen in den badischen Domänenwaldungen. Bericht nach dem Material des 34. Jahrg. der „Statistischen Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1911", mitgeteilt von Dr. *Wimmer.* Nach dem Vorgange *Bayerns* zufolge des Antrags *Törring* ist man auch in *Württemberg* und *Baden* zu einer Verstärkung des Einschlags durch Abnutzung unwirtschaftlicher Holzvorratsüberschüsse übergegangen. In *Württemberg* werden die Erlöse aus den Mehrnutzungen im wesentlichen einem Kapitalfonds (Reservefonds) überwiesen, während in *Baden* für die Budgetperiode 1910/11 eine außerordentliche Nutzung von 40 000 fm in den *ordentlichen* Etat eingestellt wurde. Für 1912/13 wird eine ähnliche Mehrnutzung nicht mehr besonders aufgeführt: es waren für 1910/11 einschließlich des außerordentlichen Hiebs 7,13 fm pro ha eingestellt, 1912/13 erscheinen 7,0 fm pro ha. Wirklich genutzt wurden 1903—08 zwischen 6,59 und 6,39 fm in langsam abnehmender Tendenz. Mit dem Jahr 1909 erfolgte eine Steigerung auf 7,0 fm, 1910 und 1911 sind 7,51 bezw. 7,48 fm zum Einschlag gelangt. Es handelt sich hiernach um eine Erhöhung der jährlichen *ordentlichen* Nutzungen um rund 1 fm pro Jahr und ha: Das Mittel aus 1903/07 betrug 6,5 fm, die Jahre 1910 und 11 brachten 7,5 fm, im Durchschnitt der Jahre 1909—11 sind hiernach jährlich 78 900 fm mehr genutzt worden.

Dabei ist der Durchschnittserlös für 1 fm in den Jahren 1909, 10, 11 von 12.97 auf 13.23 Mk. *gestiegen.*

•

In engstem Zusammenhang mit der Frage der „Erhöhung der Holznutzungen" stand jene der Errichtung von

Forstreservefonds

im Interesse der Nachhaltigkeit und zugleich Bewegungsfreiheit der Wirtschaft:

Über die *Errichtung von Geldreservefonds in der Forstwirtschaft* verhandelte der D. F.

V. in seiner 14. Hauptversammlung zu *Trier* 1913 (Endres, Speidel, Borgmann). Das Nähere kann dem bei J. Springer-Berlin erschienenen Versammlungsbericht entnommen werden.

Anläßlich der gen. Verhandlungen sind die beiden folgenden Skizzen erschienen:

Skizze zu dem Referat über „Die Errichtung von Forstreservefonds“ von *Prof. Dr. Endres.* M. d. D. F. V. No. 4. Die verschiedenartigen Zwecke und Aufgaben eines Forstreservefonds gliedert der Verf. in 1. Betriebsfonds, 2. Verbesserungsfonds, 3. Ergänzungsfonds.

Der Betriebsfonds ist in seiner Eigenschaft als liquides forstl. Betriebskapital eine *dauernde* Einrichtung zur Unterstützung des laufenden Betriebs, während der *Verbesserungsfonds* und *Ergänzungsfonds* nur *vorübergehende* Kapitalrücklagen darstellen und mit der Erfüllung ihrer Zwecke aufgezehrt werden.

Über die Bedeutung eines Reservefonds für die Forstwirtschaft. Von *Prof Dr. Borgmann*-Tharandt. Si. (Sondernummer zur Vers. des D. F. V. 1913 in Trier) 250. Der Verf. betont, daß die Erkenntnis der Notwendigkeit einer scharfen Trennung zwischen Kapital und Rente erst durch die Bodenreinertragslehre wirksam gefördert worden sei. In prinzipieller Beziehung müsse jede Kapitalnutzung im Walde, möge sie freiwilliger oder unfreiwilliger Natur sein, Kapitaleigenschaft behalten, d. h. wiederum produktiv angelegt werden. Es sei ferner im Prinzip gleichgültig, ob dies durch Waldzukauf, Aufforstung, Wegenetzausbau, Melioration, Schuldentilgung oder endlich durch einen Forstreservefonds geschehe. Mindestens aber müßten, wenn keines dieser Mittel in ausgesprochener Form zur Anwendung gelange, d. h. die Mehreinnahmen als Kapitalnutzungen in den jährlichen Etats gewissermaßen verschwänden, solche dem Wald entzogenen Kapitalteile dem Walde auch wieder gutgeschrieben werden, zumal wenn solche Leistungen der Waldwirtschaft zur Förderung von Kulturaufgaben, die außerhalb der Waldwirtschaft liegen, verwendet worden wären. Die Beachtung dieser Grundsätze komme für jedweden Waldbesitz in Frage, namentlich auch für den Staatswaldbesitz. Hierbei sei es unwesentlich, ob der Forstetat nur eine nebensächliche oder bedeutsamere Rolle im Gesamtfinanzetat eines Landes spiele. Die Bildung eines ausgesprochenen Forstreservefonds mit seinen vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten müsse nach dem Muster und den Erfolgen *Württembergs* in erster Linie in Erwägung genommen werden, auch als jederzeit verfügbarer Grundstückankaufsfonds nach früheren Vorschlägen *Stötzers.*

Nach einer dem Referenten zugegangenen Mitteilung des *OFm. v. Blücher* zu Gotha ist für die *Gothaischen Staatsforsten* bereits 1910/11 unter einstimmiger Annahme des bezügl. Antrags durch den Landtag die Errichtung eines Forstreservefonds erfolgt.

Der Bestand dieses Fonds betrug am 1. Oktober 1910: 1 635 215 Mk. Im Jahre 1911/12 wurden dem Fonds an Zinsen, Mehreinschlag pp. 287 886 Mk. zugeführt, verwendet wurden bereits für Vergrößerung und Verbesserung des Staatswalds, Bau von Forstwarthäusern pp. 285 815 Mk. Der Stand des Fonds belief sich Ende März 1912 bereits auf 1 717 286 Mk. Im Jahre 1912 flossen dem Fonds 433 836 Mk. zu, in Anspruch genommen wurden 60 894 Mk. Der Bestand des Fonds war bis Ende März 1913 bereits angewachsen auf 2 090 228 Mk.

Die solothurnischen Gemeinde-Forstfonds. Von .Kreisförster *Rob. Glutz.* Schw. Z. 202 Die interessante Mitteilung erörtert die Vorgänge der Reservefondsbildung für die solothurnischen Gemeindeforsten, das Anwachsen des Fonds von 0,6 Mill. (1874) auf 3,2 Mill. Franken (1910) und die günstigen Wirkungen auf die Nachhaltigkeit und Gleichmäßigkeit der Erträge unter Befreiung der Waldwirtschaft von der Fessel der Massennachhaltigkeit.

Gründung eines *forstl. Ausgleichsfonds* für *Rothenburg a. Tauber.* Si. 182.

•

Die im vorjährigen Jahresbericht Si. 87 behandelte Frage betr.

Rodung von Wald zu Landwirtschaft,

welche gelegentlich der 8. Vers. der Direktoren der deutschen geolog. Landesanstalten am 30. Sept. 1911 zu Eisenach von dem *Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Lepsius* von der Großh. Hess. Landesanstalt angeschnitten und zugunsten einer namhaften weiteren Rodung von Wald beantwortet worden war, ist nach dem Bericht über die 9. Tagung ders. Vers. am 28. Sept. 1912 in Eisenach erneut verhandelt worden. *Lepsius* behandelte die Frage diesmal in wesentlich gemäßigterem Sinne, nachdem sich die auf sein Rundschreiben eingegangenen Antworten im wesentlichen dahingehend geäußert haben, daß die aufgeworfene Frage *volkswirtschaftlicher Natur sei und den Geologen nichts angeht.* Dieses Ergebnis deckt sich mit den von uns schon im letztjährigen Jahresbericht gemachten Ausführungen, auf die hier kurz verwiesen werden kann. Für die Preußische geolog. Landesanstalt vertrat Geh. Bergrat Prof. Dr. *Beyschlag* ebenfalls einen ablehnenden Stand-

punkt, den er eingehend begründete: Bei der Umwandlung von Waldgebieten in Ackerland sei nicht allein die Güte und Lage des Bodens maßgebend, sondern es sprächen Gründe volkswirtschaftlicher und sozialpolitischer Natur in hohem Maße mit. Wenn aber einmal derartige Umwandlungen von Wald in Acker in größerem Maßstabe aktuell werden sollten, dann fiele den geolog. Landesanstalten lediglich die Aufgabe zu, den Forstverwaltungen auf Erfordern mit Rat zur Seite zu stehen. Wir beschränken uns an dieser Stelle darauf, den völligen Umschwung der Meinungen binnen Jahresfrist zu konstatieren.

•

Nach wie vor beansprucht das ständige Thema

Wald und Wasser

die allgemeine Aufmerksamkeit, umso mehr als sich Anzeichen bemerkbar zu machen beginnen, die bereits auf eine einseitige Behandlung der an sich bedeutsamen Frage, ebensowohl in gemeinwirtschaftlicher als insbesondere waldbaulicher Beziehung hinzudeuten scheinen.

Wasserwirtschaftliche Studien und Vorschläge. Von *Dr. Anderlind.* A. F. u. J. Z. 201. Ausgehend von den Maßnahmen an der *Seine* zum Hochwasserschutz anläßlich der Katastrophe vom 21. Jan. 1910, ferner von den großen Überschwemmungen seit Mai 1910 im nördlichen Alpengebiet und den Hochwässern im Ohio- und Mississippigebiet Ende März bis Anfang April 1913 behandelt der Verf. im Anschluß an seine früheren Arbeiten die Vorbeugungs- und Schutzmaßnahmen: I. *im Gebirgs- und Hügelland,* 1. Bewaldung im Gebirge, 2. Vorkehrungen im landwirtschaftlich benutzten Gelände, 3. desgl. im schwach bewaldeten Hügelland, 4. Formen des Forstwirtschaftsbetriebes für die Verlangsamung des Wasserabflusses.

Es muß überraschen, wenn *Anderlind* zu einer entschiedenen Bevorzugung des Nadelholzes vor dem Laubholz kommt: in der *Vegetationsruhezeit* würden im Nadelholzhochwald die Wässer der Schneeschmelze und Regenfälle sehr viel langsamer abfließen als im Laubwald; auch im *Sommer* ließen die Kronen des Buchenhochwaldes trotz dichter Belaubung größere Niederschlagsmengen auf den Boden gelangen als jene der *Fichte* und sogar der *Kiefer.* Die *Tanne* soll zwischen Kiefer und Fichte stehen. Weiter stellt *Anderlind* fest, daß „der Boden unter gut geschlossenen Fichten und Tannen mit einem dichten, eine überaus beträchtliche Wassermenge festhaltenden Moospolster bedeckt zu sein pflegt“. Im Gegensatz hierzu möchten wir darauf hinweisen, daß im reinen Fichtenhochwald die dicht gelagerte Nadeldecke eine nicht minder größere Verbreitung besitzt als das reine Moospolster, daß aber das Nadelpolster das Wasser nur schwer aufnimmt und daher rasch auf seiner Oberfläche abfließen läßt. Eine aus Nadeln und Laub gemischte Bodenstreu dürfte im Sinne der bekannten Ausführungen von *Kautz* doch wohl den Vorzug verdienen. Daß ferner die lichtbenadelte Kiefer weniger Niederschlagswasser durchlassen soll als die dichtbelaubte Buche, ist ebenfalls nicht unmittelbar einleuchtend. *Anderlind* empfiehlt schließlich eine *ausgeprägte Bevorzugung der Fichte im Gebirgs- und Hügelland,* es sei zudem *bedauerlich,* daß in Industriegegenden des Rauchschadens wegen das *Laubholz wieder an die Stelle des Nadelholzes treten müsse,* umso mehr als das Nadelholz wesentlich rentabler sei. Man möge z. B. nur die steigende Nachfrage nach Fichtenholz zur Papierindustrie beachten. Endlich verlangt *Anderlind* für den Nadelwald im Gebirge *vollen Bestandesschluß* und *dichte Bedachung* und demnach die Vermeidung zu scharfer Durchforstungen, zugleich *kurze Umtriebe,* besonders bei der *Kiefer,* da diese sich schon frühzeitig licht stelle. Andernfalls verschwände das wertvolle Moospolster.

Die *Anderlind*'schen Folgerungen dürften wohl nicht durchweg stichhaltig sein. Voller Bestandesschluß erzeugt durchaus nicht die größte Nadel- und Blattmenge. Vielmehr wird diese erst auf der Grundlage starker und namentlich rechtzeitig eingelegter Durchforstungen erzielt. Die Befürwortung eines kurzen Umtriebs muß zumal bei der Kiefer überraschen. Die Vermeidung von Schlußunterbrechung und Lichtung verhindert ferner die erwünschte Naturverjüngung, die ungünstige Beurteilung des Laubholzes verbietet den gerade vom bodenpfleglichen Standpunkt so erwünschten Mischwald. Es bleibt also übrig: reines Nadelholz, mäßige Durchforstung, kurzer Umtrieb und — der Kahlschlag. Das kann nicht richtig sein.

Neue Anschauungen über den Einfluß des Waldes auf den Abflußvorgang der Wasserläufe. Von k. k. Oberforstkommissär *Dr. Amerigo Hoffmann.* Oe. V. 10. Diskussion der Chittenden'schen Theorieen, offene Fragen. Die *Chittenden*'sche Originalschrift „Forests and reservoirs in their relation to stream flow, with particular reference to navigable rivers“ ist nebst Diskussion als Verhandlungsbericht des „Amerikan. Zivilingenieurvereins“ erschienen. Vgl auch F. R. 129 (Eingehendes Referat von *Schwappach).*

Das von *H. Krämer* herausgegebene, im Verlag von Bong u. Co. (Berlin-Leipzig) erscheinende Sammel- und Ausstattungswerk „Der Mensch und die Erde“ bringt im IX.

und X. Band den Abschnitt „Der Mensch und das Wasser“.

Die deutsche Wasserwirtschaft. Grundriß der Wasserwirtschaftslehre. Von *A. Klöß.* Halle a. S. 1913, Wilh. Knapp.

Grundwasser und Quellen. Von *H. Höfer von Heimhalt.* Braunschweig 1912, F. Vieweg u. Sohn.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgeg. von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Abflußjahr 1910. Allgem. Teil, Heft I: Memel, Pregel, Weichsel, II: Oder, III: Elbe, IV: Weser und Ems, V: Rhein und preuß. Anteil der Vechte, Maas und Donau, VI: Küstengebiet der Ost- und Nordsee. Berlin 1912, Mittler u. Sohn.

Preußisches Wassergesetz. Nach den übereinstimmenden Beschlüssen beider Häuser des Landtags vom 4. und 21. Febr. 1913. Textausgabe mit Sachregister. Neudamm 1913, J. Neumann.

Kommentar zum Wassergesetz für das Königreich Preußen vom 7. April 1913. Von *A. Kloeß.* Bd. I: Text, Kommentar und Register. Berlin 1913, Cl. Reuschel.

Der österreich. Regierungsentwurf neuer *Landes-Wasserrechtsgesetze.* Z. f. d. g. F. 29.

Die Hochwasserschäden und der Wald. Von *OFm. a. D. Ney.* S. 119.

Die Wasserrisse, ihre Befestigung, Aufforstung und Eindämmung von *E. von Kern.* V. Aufl. St. Petersburg, 1913. Bericht von *Guse* in A. F. u. J. Z. 420.

Die Verbauung am Krauchbach in Matt (Glarus). Schw. Z. 10.

Die Wildbachverbauungen im Frauenweißenbach und im Triebenbachgebiete. Oe. V. 429.

Lawinenstatistik. Oe. V. 83, 108.

•

Im Anschluß an die Mitteilungen auf S. 83 des vorjährigen Jahresberichts ist über die

Staatl. und kommunale Waldankaufs- und Verkaufspolitik

noch folgendes zu berichten:

Über die *Großberliner Waldfrage* berichtet D. F. Z. 107, 167, 287, 404, 472, 702, 917, 994.

Die Waldankäufe des Zweckverbandes Groß-Berlin. S. 75.

Über *Waldverkäufe* siehe fortl. D. F. Z.

Die Frage der

Naturdenkmalspflege,

welche sich einer lebhaften Förderung seither zu erfreuen gehabt hat, ist in den letzten Jahren so ausgiebig nach ihren idealen Zielen wie ihrer praktischen Durchführung behandelt worden, daß für das Berichtsjahr Neues von einiger Bedeutung nicht hinzuzufügen ist. Bemerkenswert ist die Ausscheidung eines großen „Schweizerischen Nationalparks im Unterengadin“, Schw. Z. 76.

•

In erweiterter Form anläßlich des Regierungsjubiläums Sr. M. des Kaisers bringt *FA. Semper* wiederum seine

Forstwirtschaftlichen Rückblicke

1888—1913: 25 Jahre staatlicher und privater Forstwirtschaft in Preußen. Z. f. F. u. J. 341, 430.

Der Verf. greift z. T. auf seine bekannten „Forstwirtschaftlichen Rückblicke auf die Jahre 1907, 08, 09, 10“ in ders. Zeitschr. zurück und behandelt zunächst allgemein die Bewegung der *Bevölkerungszahl,* die *Binnenwanderung nach dem Westen,* die *Berufsverschiebung,* den *Aufschwung des wirtschaftlichen Lebens,* die *Lohnsteigerung,* wirtschaftliche *Krisen, die Entwicklung der Landwirtschaft,* die *Zunahme des Holzverbrauchs* und die *Nutzholzeinfuhr in das deutsche Zollgebiet.* Die letztere beträgt als Mehreinfuhr heute 13—14 Mill. fm und noch mehr, etwa das 2½fache der Menge, die in der ersten wirtschaftlichen Periode von 1888—96 jährlich zur Deckung des Holzbedarfs in Deutschland nötig war. Hierbei ist die *bedeutende Steigerung der Schnittholzeinfuhr* der Rohholzeinfuhr gegenüber ein für die bevorstehenden zollpolitischen Entscheidungen schwer in die Wagschale fallendes Moment. Es folgen übersichtliche Entwicklungsbilder über *Waldfläche, Waldzustand und Waldbau:* Flächenstand 1888—1913, Besitzstand, Ödland und Aufforstung, Standortspflege, Bestandespflege, Samenherkunft, Zustand des Privatwaldes, Landwirtschaftskammern und Forstberatungsstellen, Holzerzeugung. Es folgt ein Kapitel über *Waldschutz:* Schutzmaßregeln im Quellgebiet der linksseitigen Oderzuflüsse in Schlesien, Wald als Erholungsstätte, Besitzwechsel, Besteuerung, Beleihung, Versicherung und Waldbrände, Forst-, Jagd- und Fischereifrevel, Insektenkalamitäten, Pilzschäden. Hieran schließt sich ein Kapitel über *Waldnutzung* und *Waldertrag:* Übergang zur Nutzholzwirtschaft, Eichenschälwald, Grubenholz, Papierholz, Imprägnierung, Schwellenholz, Eisenbahnen und Chausseen, Aufwand für Wegebau, Altersklassen der Holzarten, Abnutzungssätze und Holzeinschlag, Holzverkauf. Ein Kapitel über *Wald und Jagd* schließt den interessanten Rückblick.

•

Bemerkenswert unter den Fortschritten der Forstwirtschaftspolitik im

Ausland

sind u. a. jene Nordamerikas und Rußlands:

Die Entwicklung der Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten seit 1897. Auszug aus dem Bericht des Staatssekr. Wilson über das Fiskaljahr 1911/12. F. R. 17. (Eingehendes Referat von *Schwappach.)*

Fortschritte in der Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten während 16 Jahren. Von *Dr. Karl Petraschek.* Z. f. d. g. F. 467, 517, 570. Vgl. auch Schw. Z. 347, 372.

Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten. F. Zbl. 374. Mitteilung von Forstamtsass. *Harrer.*

Jahrbuch des Forstdepartements des russischen landwirtschaftlichen Ministeriums für 1912, St. Petersburg 1913. Z. f. F. u. J. 258. Eingehender Bericht von *Guse· I. Bericht der Kaiserl. Forstverwaltung für 1910.* II. *Bericht des Prof. v. Branke über sein Kommando nach Turkestan zur Untersuchung der „Saksaulbestände“.* Die Heimat des „Saksaul“ sind die Wüsten, die sich in breitem Gürtel vom Kaspischen Meer nach Osten ziehen und einst von einem großen Meer bedeckt waren. Die Ausdörrung ist eine bedeutende. Erdbeben sind häufig, daher Bevorzugung von Holzhäusern. Die Flora zeigt ungemein interessante Bilder der Anpassung an den Wüstencharakter. Innerhalb der Wüsten liegen überaus fruchtbare Oasen: Edelfrüchte, weiße Maulbeere zur Seidenzucht, schwarze Maulbeere zu Nutzholz, Korkrüster, Pappeln, Picea Schreckiana, Wacholderarten, *Getreide-, Zuckerrüben-* und *Baumwollekultur-, nomadische Viehwirtschaft.*

Saksaul, Anabasis Ammodendron Ledebur bezw. Haloxylon Ammodendron Bunge, ist eine strauch- bis baumartige Holzart, 15—20 Fuß hoch, 8 Zoll und darüber stark, mit vielen grünen Ästen, die statt der Blätter gegenständige Schuppen tragen, ältere Stämme krummschaftig. Die *Saksaulbestände* umfassen ca. 4 Millionen Deßjätinen. Das Holz ist steinhart, ungewöhnlich fest, schwer und außerordentlich dauerhaft, im Wasser sinkt es unter. Leichte Naturbesamung und große Ausschlagfähigkeit. Bestände räumlich, auf 1 Deßjätine im Alter 30 ca. 70—80 Stämme mit ca. 200 fm, außerdem über 100 fm Lagerholz. Brennkraft mäßig, auch wirtschaftlich nicht von Bedeutung, da Turkestan reich an Stein- und Braunkohlenlagern, sowie Naphtaquellen ist. Begleitholzarten, Flora der Lehm- und Salzböden und Flußniederungen, *Maßregeln zur Erhaltung des Saksauls,* Ausnutzung und Betriebseinrichtung der Saksaul - Bestände. *III. Maßregeln zur Verbesserung des russischen Exports auf Niemen und Weichsel pp. IV. Wälder des Petschoralandes (Gouv. Archangelsk, Wologda und Perm),* 18 Mill. Deßjätinen Wald, der vorerst nur längs des Hauptstromes erforscht ist, unwirtliches Klima, Bevölkerung lebt an den Flüssen von Vieh- und Renntierzucht, Jagd und Fischerei; 80 % Wald: *Fichte* 3,4 Mill., *Kiefer* 1,5 Mill., *Lärche* 0,7 Mill., *Zirbel* 0,1 Mill., *Birke* 0,5 Mill. Deßjätinen. Zur Erziehung absetzbarer Hölzer von 27 cm Mindestzopf bei 7 m Länge sind aber i. G. nur 1 Mill. Deßjätinen brauchbar. *V. Wälder im Tale des Kamtschatkaflusses:* Laubholz am Flußlauf, dann *Lärche* in guter Entwicklung (20—27 m und bis 90 cm Stärke). *VI. Die Staats-Forstwirtschaft in Archangelsk und Wologda:* 57,4 Mill. Deßjätinen Wald mit 99 Oberförstereien, mithin auf 1 Oberförsterei 0,5 Mill. Deßjätinen, bedeutende Holzausfuhr meist über Archangelsk.

2. Holzversorgung und Aufforstung.

Die Wälder des Harzes einst und jetzt. Eine bestandesgeschichtliche Studie. Von *Obf. Dr. Dengler.* Z. f. F. u. J. 137. Buche und Mischwald sind im Harz unter dem Einfluß des Menschen auf ausgedehnten Flächen der Fichte gewichen. Aber die Böden gehen im reinen Fichtenhochwald vielfach zurück, neigen sogar zur Vermoorung. Die Fichte hat unstreitig auch im Harz finanziell weit mehr geleistet als die Buche. „Nicht ohne Grund ist ja daher die Fichte die Lieblingsholzart der Bodenreinertragsschule geworden.“ Diese Auffassung *Denglers* ist nicht zutreffend. Die größere Rentabilität der Fichte geht aus deren Erträgen an sich so offenkundig hervor, daß zum Nachweis nicht erst Bodenreinertragsberechnungen nötig sind. Lediglich die absolut höheren Ertragsziffern dieser Holzart, die in drei- bis viermal so hohen Waldreinerträgen zum Ausdruck kommen, als sie die Buche zu liefern vermag, haben zu ihrer Bevorzugung geführt. *Damit hat die Bodenreinertragsschule an sich gar nichts zu tun.* Wenn aber kurzsichtige Wirtschafter die Fichte noch auf Standorte brachten oder noch bringen, wo sie entweder *nicht standortsgemäß* ist oder heute in reinen Beständen offenkundig zum Bodenrückgang zu führen beginnt — was doch bei ihrem *erstmaligen* Anbau noch nicht bekannt war —, und wenn dann *hierfür* die Bodenreinertragslehre verantwortlich gemacht wird, *so ist dies eine Verkennung ihres Wesens und ihrer Ziele.* Die Bodenreinertragslehre fordert lediglich die Erwirtschaftung der *nachhaltig höchsten Bodenrente.* Die Nachhaltigkeit der Wirtschaft beruht aber in erster Linie auf der *Erhaltung der Bodenkraft,* die am besten durch eine naturgemäße Nachzucht der *standesgemäßen Holzarten bezw. Holzartenmischung* gewährleistet wird. Die Bodenreinertragslehre steht

voll und ganz auf diesem wichtigsten Fundament einer nachhaltigen Waldwirtschaft.

Die finanzielle Überlegenheit der Fichte stand längst fest, aber *Standortslehre und Waldbau* wußten früher noch herzlich wenig von dem, was *heute* erst durch Erfahrung und Forschung allmählich zu klären sich beginnt. Man könnte daher heute vielmehr die frühere unzureichende Kenntnis auf dem Gebiete der *Standortslehre* und des *Waldbaus* für die Mißgriffe, die in einer einseitigen Bevorzugung der Fichte und ihrer Nachzucht in reinen Beständen gemacht wurden, verantwortlich machen.

Die Bodenreinertragslehre ist nicht auf eine Holzart zugeschnitten, sie läßt vielmehr allen Holzarten gleiches Recht widerfahren. Wenn daher *Dengler* die *reinen Fichtenbestände* auf Grund nachweislichen Bodenrückgangs für *„waldbaulich" nicht erwünscht* ansieht, so kann man ihm nur zustimmen. Und ebenso wird ihm die Bodenreinertragsrechnung recht geben, sobald die Erträge der reinen Bestände eine rückläufige Bewegung antreten, die Erträge gemischter Bestände aber nachhaltig gleich hohe bleiben. In diesem Sinne sind auch die Bestrebungen von *Kautz*, in den standörtlich gefährdeten Gebieten der Fichte eine Beimischung von Buche zu erhalten, durchaus berechtigt.

*

Vom Kaiserlichen Forstamt Kiautschou. Vom Kais. Reg.-Rat Obf. Malte Haß. Z. f. F. u. J. 87. Der Verf. gibt eine kurze Schilderung von der Durchführung und dem Erfolg der *Aufforstungen:* 1200 ha sind bis jetzt aufgeforstet, ein Wegenetz ist gelegt und zahlreiche Stauweiher sind angelegt. Im Betrieb befindet sich außerdem ein 80 ha großer Forstgarten.

Aufforstung. Von *Prof. Dr. Jentsch.* Th. J. 137, 231.

Der Verf. behandelt die Aufforstungsfrage im Lichte der Geschichte und Stellung des Waldes in der Wirtschaft des Volkes. Die Forstwirtschaft ist eine Wirtschaft des Großbesitzes. In dieser Form kann sie sich beweglich und nachhaltig großzügig rentabel entwickeln. Dem zersplitterten Kleinbesitz fehlt nach dieser Richtung jede Grundlage. *Jentsch* betont vor allem die volkswirtschaftlich bedeutungsvollen Wirkungen des Waldes und die hieraus sich ergebenden allgemeinen Aufgaben der Waldwirtschaft: Erhaltung und Vermehrung des Waldes, Hebung seiner Produktivität, Förderung der Schutzwaldaufgaben, insbesondere der *Aufforstung* sowohl im Interesse der Gewinnung neuer produktiver Flächen zur Holzversorgung, als auch im Interesse des Hochwasserschutzes, der Bodenbindung, Wasserversorgung u. s. w.

Alle diese Aufgaben könne der ausgedehnte *Staatsbesitz* am umfassendsten lösen, auf dessen Vermehrung daher mit Recht die forstpolitischen Maßnahmen der Jetztzeit gerichtet seien. Eine wesentliche Rolle spiele hierbei die innere Kolonisation insofern, als der Staat einerseits sich der von der Landwirtschaft aufgegebenen Böden annehme und sie neuer Produktion zuführe, andererseits produktiv wie sozialwirtschaftlich besser als forstwirtschaftlich benutzbare Böden anderen Bodenbenutzungszwecken zuführen könne. Nächst dem Staat hätten auch im großen Privatbesitz die gleichgerichteten Bestrebungen ihre Berechtigung. Auch seien diese in der neueren Zeit in wachsendem Maße in die Tat umgesetzt worden.

Nachweisung über den Bestand an Ödländereien und den Fortgang ihrer Aufforstung im Wirtschaftsjahr 1. Okt. 1910/11. Z. f. F. u. J. 134. Ebendas.: *Nachweisung des Ödlands der Staatsforstverwaltung* nach dem Stande vom 1. Okt. 1912.

Der Bestand an Ödland betrug am 1. Okt. 1910: 19 397,867 ha, im Wirtschaftsjahr 1. Okt. 1910/11 war infolge Kauf, Tausch, Überweisung ein Zugang von 5 803,051 ha und ein Abgang von 719,595, mithin ein reiner Zugang von 5 083,456 ha zu verzeichnen, in dem gleichen Zeitraum wurden neu kultiviert 6 810,761 ha, mithin verblieben 17 670,562 ha, wovon aus technischen Gründen zunächst 1 975,725 ha noch nicht zur Aufforstung gelangen. Die Nachbesserungsfläche betrug für 1. Okt. 1910/11: 1 303,303 ha, für 1. Okt. 1911/12: 1 694,146 ha.

Stiny, Jos., Die Berasung und Bebuschung des Ödlandes im Gebirge als wichtige Ergänzung getroffener technischer Maßnahmen und für sich betrachtet. Wien, W. Frick. Bespr. Z. f. d. g. F. 25.

Kottmeier, Fm., Die Aufforstung der Öd- und Ackerländereien und anderes unter besonderer Berücksichtigung dem Landwirt zur Verfügung stehender Hilfsmittel. Neudamm (J. Neumann).

Aufforstungserfolge im Hochgebirg, gez. rto. F. Zbl. 96. Enthält eine Berichterstattung über 2 im Jahrgang 1911 der französischen Ausgabe der Schw. Z. enthaltene Artikel von *de Luze* und *G. Hatt.*

Rubbia, OFR., 25 Jahre Karstaufforstung in Krain. Bericht der Aufforstungskommission f. d. Karstgebiet des Herzogt. Krain über die Tätigkeit vom Jahre 1886 bis Ende 1911. Laibach (Kleinmayer u. Bamberg). Vgl. auch Oe. V. 85, 211, F. Zbl. 526.

Bisherige Erfahrungen über die zur Karstaufforstung in Krain verwendeten Holzarten. Z. f. d. g. F. 99. Unter den mit Erfolg angebauten Holzarten spielt die *Schwarzkiefer* als

„Pionier auf dem Karste“ die wichtigste Rolle.

•

Die Holznutzung in den Vereinigten Staaten. F. Zbl. 397. Nach der „St. Louis Lumbermann“ betrug die Nutzholzproduktion in den Vereinigten Staaten 1909 noch 105 Mill. fm. Dieselbe ist 1910 auf 94,5 und 1911 auf 87,3 Mill. Mk. gesunken. Die Waldfläche wird auf 223 Mill. ha geschätzt = 29% der Landesfläche und 2,4 ha auf den Kopf der Bevölkerung. Die Nutzholzausbeute betrug 1909 = 0,47, 1910=0,42 und 1911=0,39 fm pro ha und Jahr, gegen 1,55 fm in Deutschland. (Kurze Mitteilung von *Endres.)*

Forest Trees of the Pacific Slope (Waldbäume der pacifischen Küste). Von *George B. Sudworth.* Washington 1908. Bespr. F. Zbl. 615.

Eucalyptus-Pflanzungen in Californien. Schw. Z. 333.

Ostafrikanisches Zedernholz. F. Zbl. 63, 399, 554.

Aus Sibirien. Mitteilung von *Guse* in der Z. f. F. u. J. 797 nach *M. Kostin,* Mitglied der Taxationskommission im Kreise Tomsk, der in einem Artikel im Lesnoj Journal 1913, Heft 3 und 4, die Verhältnisse des 59 631 Deßjätinen großen Revieranteils Temertschinsk der Oberförsterei Niebulinsk als typisch für die dortigen Verhältnisse mitteilt (Boden, Holzarten pp.).

Kurze Umtriebe in Rußland. Mitteilung von *Guse* in der Z. f. F. u. J. 799.

Aus den Wäldern des Kaukasus. Abhandlung von *OFm. Guse* in der A. F. u. J. Z. 77.

Aus Rußland: Die Wälder und der Holzhandel im Kaukasus und im asiatischen Rußland. F. Zbl. 451.

Noch einmal die Nordrussischen Wälder. F. Zbl. 192. (Zu Jahrg. 1912 ders. Zeitschr., S. 150 u. 382.)

Die Bedeutung des Waldes mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Griechenlands. Z. f. d. g. F. 462.

Schwedens nutzholzreichster Waldbestand. F. Zbl. 398.

Hofmann, O.-Forstkomm., fr. Prof. Dr. Amerigo: *Aus den Waldungen des fernen Ostens,* forstl. Reisen und Studien in Japan, Formosa, Korea pp. Wien, W. Frick.

3. Waldschutz und Forstpolizei.

Eine *Denkschrift betr. die gesetzliche Regelung der Verhütung von Waldbränden* wurde von der 1912 hierzu vom Deutschen Forstwirtschaftsrat eingesetzten Kommission ausgearbeitet. Vgl. M. d. D. F. V. No. 2 (Zunahme und Umfang der Waldbrände, Ursachen der Vermehrung, Entstehungsursachen, die bestehende gesetzliche Regelung des Schutzes, Folgerungen und Vorschläge.)

Waldbrandschadenersatz, 220 000 Mk, abzüglich 51 000 Mk. für noch verwertetes Holz und zuzüglich 40 000 Mk. Zinsen seit 1907 für Brandschaden vom 5. Mai 1907 in der *Gollnower* Stadtforst, Verurteilung des Eisenbahnfiskus durch das Stettiner Oberlandesgericht. Silva 130.

Ein typisches Beispiel der Parzellierung des Privatwaldes. Nach *Decoppet* gekürzt ins Deutsche übertragen. Schw. Z. 22.

Freymuth, A., Das Betreten des Waldes, Neudamm 1912, Bespr. Z. f. F. u. J. 61.

Kann nach den Bestimmungen des allgemeinen und des in Preußen geltenden Rechts das Betreten einzelner Waldteile oder ganzer Waldgüter verboten werden? Von Oberlandesgerichtsrat *A. Freymuth.* Silva 381. Das Betreten des Waldes außerhalb von Wegen ist an sich nicht strafbar. Es wird erst dann strafbar, wenn der Besitzer das Betreten des Waldes bezw. das Begehen eines Privatweges durch Warnungstafeln verbietet, und zwar nach § 368, Ziffer 9 des Strafgesetzbuches f. d. Deutsche Reich.

Über das Recht zum Betreten des Waldes. Von *Prof. Dr. Dickel.* Z. f. F. u. J. 790.

Kann das Gehen und das Rauchen im Walde durch Polizeiverordnungen allgemein verboten werden? Von *C. Baltz* in Barmen. Z. f. F. u. J. 457.

4. Holzzollpolitik und Holztransportwesen.

Neben den *Monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel Deutschlands* pp., bearbeitet im Kais. Statist. Amt, Berlin 1912, Puttkammer und Mühlbrecht, welche die wichtigste Quelle für die Bewegung der Holzeinfuhr und Holzausfuhr bilden, bringen auch die meisten Holzhandelsblätter ständig die hierher gehörigen Nachrichten, namentlich der „Holzmarkt“, der „Allgemeine Anzeiger für den Forstproduktenverkehr“, teils Teilstücke (monatlich, viertel- und halbjährlich), teils Gesamtbilder von dem Gange des auswärtigen Handels, letztere sowohl für das jeweils abgelaufene Wirtschaftsjahr, als für mehrjährige Zeiträume.

Von zahlreichen Veröffentlichungen mögen die folgenden hervorgehoben werden:

Über die in No. 18 ff. des Jahrg. 1913 des H. M. von *Schilling* mitgeteilte *Nutzholzein-*

fuhr und -ausfuhr 1912 wurde bereits S. 97 des vorjährigen Jahresberichts berichtet.

Wie für das Vorjahr, so bringt auch für das Berichtsjahr 1913 wiederum *Prof. Schilling*-Eberswalde im H. M. Jahrg. 1914, No. 17—19 eine übersichtliche Darstellung über

die Nutzholz-Ein- und Ausfuhr 1913,

der wir folgendes entnehmen:

Die mitgeteilten Zahlen beziehen sich auf den für unseren Bedarf maßgebenden *Spezialhandel:*

Einfuhr Tab. I.

	1913	1912	1911	1907	1913 gegen 1912	
					mehr	weniger
	1000 t					
Roh, hart	262,8	305,5	245,7	270,7	—	42,7
weich	3133,5	3117,3	3144,2	3394,3	16,2	—
Grubenholz	237,8	271,3	282,3	160,8	—	33.5
Sa. roh	**3634,1**	**3694,1**	**3672,2**	**3825,8**	—	**60,0**
Beschlagen, hart	59,4	53,6	43,8	49,1	5,8	—
weich	277,7	311,9	356,4	393,1	—	34,2
	337,1	365,5	400,2	442,2	—	28,4
Schwellen, hart	24,2	19,7	18,1	52,9	4,5	—
weich	208,8	181,9	185,2	381,2	26.9	—
	233,0	201,6	203,3	434,1	31,4	—
Gesägt, hart	93,2	121,2	96,2	114,7	—	28,0
weich	1824,5	2019,3	1973,3	1874,0	—	194.8
	1917,7	2140,5	2069.6	1988,7	—	222,8
Sa. bearbeitet	**2487,8**	**2707,6**	**2673,1**	**2865,0**	—	**219,8**
Fassholz	49,2	45,4	42,7	43,3	3.8	—
Papierholz	1284,9	1112,7	771,9	745,1	172,2	—
Exoten	62,5	65,8	58,0	63,1	—	3,3
Sa. Einfuhr	**7518,5**	**7625,6**	**7217,9**	**7547,3**	—	**107,1**
Sa. Ausfuhr	542,5	447,2	415,1	346.4	95,3	—
Mehreinfuhr	6976,0	7178,4	6802,8	7200,9	—	202,4

Ausfuhr Tab. II.

	1913	1912		1913	1912
	1000 t			1000 t	
Roh Summa	**263,5**	**232,7**	**Fassholz**	3.9	4,6
Beschlagen	15,4	6,7	**Papierholz**	66.9	44,0
Schwellen	77,6	59,4	**Exoten**	4,7	4.9
Gesägt	110,8	94,9	**Sa. Ausfuhr**	**542.5**	**447.2**
Bearbeitet Sa.	**203,5**	**161,0**			

Das Jahr 1912 hatte in der Einfuhr den Rekord des Jahres 1907 geschlagen, in der Mehreinfuhr hatte es ihn fast erreicht, *das Jahr 1913 steht dagegen wieder zurück:* die Einfuhr ist *gefallen,* die Ausfuhr *gestiegen.* Der Rückgang hat fast alle Sortimente *mit Ausnahme der unentwegt weiter steigenden Papierholzeinfuhr,* getroffen. Der Verlauf der *Einfuhr des weichen beschlagenen Holzes* ist ein dauernd *sinkender.* Die beim Grubenholz 1908 eingetretene starke Steigerung ist eine vereinzelte Erscheinung geblieben, die Zufuhr ist jetzt eine ziemlich gleichmäßige, neigt sogar zum Rückgang, obwohl die Kohlenförderung steigt. Hiernach ist der Schluß berechtigt, daß die Grubenholzaushaltung im eigenen Land nicht unwesentlich gesteigert worden ist.

Weichende allgemeine Konjunkturen pflegen sich in der Bewegung des Holzes zuerst bemerkbar zu machen. Schaltet man das Papierholz aus, so tritt der tatsächliche im Bau-, Nutz- und Werkholz zum Ausdruck kommende eigene Bedarf scharf hervor, wie die folgende Tab. III erkennen läßt:

Einfuhr in 1000 t. **Tab. III.**

	1913	12	11	10	09	08	07
Gesamte Einfuhr . . .	7519	7626	7218	6983	7099	6900	7547
Davon ab Papierholz .	1285	1113	772	969	1065	834	745
Bleiben	6234	6513	6446	6014	6034	6066	6802
Mehreinfuhr	5758	6110	6076	5630	5688	5710	6496

Beachtenswert sind ferner die *Durchschnittsziffern aus den Perioden 1902/07 und 1908/12 gegen das Jahr 1913:* **Tab. IV.**

	1913	Jahresdurchschnitt der Periode 1912/08	Jahresdurchschnitt der Periode 1907/02
	1000 t		
Einfuhr	7519	7165	5765
Ausfuhr	543	413	354
Mehreinfuhr	6976	6753	5410

Aus diesen Ziffern ergibt sich — von Mitte zu Mitte der beiden Perioden gerechnet — *in 6 Jahren eine Steigerung des Holzbedarfs von Deutschland von mehr als 1,5 Mill. Tonnen = ca. 2,5 Mill. fm. Holz.* Das Jahr 1913 steht weiterhin — trotz seines Rückgangs gegen 1912 — immer noch über dem Durchschnitt der letztvoraufgegangenen Periode 1908/12.

Der ständige steigende Holzbedarf rollt immer wieder die Frage nach der *Möglichkeit einer nachhaltigen Holzversorgung* auf. Diese werde in absehbarer Zeit zwar noch nicht akut werden. Immerhin könne aber heute schon in dem fortschreitenden Ersatz des Holzes durch Beton u. a. nur ein Vorteil erblickt werden. Für die *Holzeinfuhr* sei es von größter Bedeutung, daß diese im Interesse des deutschen Unternehmens und der in ihm tätigen Kapitalien und Arbeitskräfte als *Rohholzeinfuhr* sich fortschreitend entwickle. Eine ausreichende Versorgung mit Rohholz erhält die Holzindustrie leistungsfähig und damit kaufkräftig. Diese Kaufkraft kommt auch dem deutschen Walde als Rohholzproduzent zugute, sie wird geschwächt durch die mit den Produkten der inländischen Industrie konkurrierende Schnittholzeinfuhr. *Leider zeigte die Statistik von 1907—12 eine rückläufige Bewegung in dem Anteil des Rundholzes,* insbesondere beim Nadelholz, während das Jahr 1913 wieder eine Besserung aufweist, die aber auf eine Änderung der Tendenz noch nicht schließen läßt: **Tab. V.**

Anteil des Rundholzes beim Nadelholze.

	1913	12	11	10	09	08	07
	in 1000 t						
a) rund	2847	2838	2870	2691	2685	2703	3250
b) gesägt	1756	1936	1903	1786	1587	1541	1835
Sa. . .	4603	4774	4773	4477	4272	4244	5085
	Prozente						
„Rund" von der Sa. . .	**61,9**	**59,4**	**60,1**	**60,1**	**62,9**	**63,7**	**63,9**

Die *sinkende Tendenz des Rohholzanteiles* bleibe noch nach wie vor von größter Bedeutung für die künftigen zollpolitischen Maßnahmen: Erleichterung der Rohholzeinfuhr, Erschwerung der Schnittholzeinfuhr.

Zur richtigen Beurteilung der *Rohholzeinfuhr* müsse diese in *Festmetern* — nicht in Tonnen — ausgedrückt werden.

Einfuhr in Festmetern. **Tab. VI.**

	1913	12	11	10	09	08	07	06	05
	1000 Festmeter Rohnutzholz								
Rund	5525	5545	5524	5077	5039	5032	5969	5615 (Rund + Grubenholz)	4705 (Rund + Grubenholz)
Grubenholz	476	543	565	533	674	724	322		
Beschlagen	771	841	931	987	1046	920	1028	1164 (Beschlagen + Schwellen)	1195 (Beschlagen + Schwellen)
Schwellen	567	492	496	400	716	967	1044		
Gesägt	4868	5423	5257	4941	4410	4261	5036	5756	4667
Fassholz	125	115	108	96	111	108	124	143	119
Papierholz	2570	2225	1544	1938	2130	1667	1490	1208	779
Exoten	113	119	104	103	141	151	114	122	79
Sa. Einfuhr . .	**15015**	15303	14529	14075	14267	13830	15127	14008	11544
„ Ausfuhr . .	**1055**	848	792	809	755	799	708	633	673
Mehreinfuhr . .	**13960**	14455	13737	13266	13512	13031	14419	13375	10871

Durchschnitt 08/12 = 13600 02/07 = 10990

So erhalten die Zahlen ein ganz anderes Gesicht; die gesägte Ware und das Papierholz treten nun ganz anders hervor. Ueber 2½ Mill. fm Papierholz, noch nicht ½ Mill. Grubenholz; die gesägte Ware reicht beinahe an das Rohholz heran, und die Ausfuhr hat über 1 Mill. fm. betragen.

Schilling berechnet weiter die eigene Produktion auf 23 Mill. fm Nutzholz, hierzu treten 14 Mill. fm Mehreinfuhr, *was einen Jahresbedarf Deutschlands an Nutzholz von 37 Mill. fm ergibt.*

Im weiteren geht *Schilling* auf die einzelnen *Einfuhrländer* Oesterreich-Ungarn, Ruß-

land, Finnland, Skandinavien, Verein. Staaten, Rumänien ein und bemerkt, daß jetzt auch *Japan* mit seinem Import 1910—13 von 2,0 — 9,2 — 16,2 bis auf 22,3 Tausend Tonnen —meist *Eiche*, aber auch sonstiges Hartholz— gestiegen ist. Auch die *Niederlande* brachten aus überseeischen Gebieten 22,3 Tausend Tonnen. Lange Zeit stand *Oesterreich* an der Spitze der Einfuhr, 1905 war es von ***Rußland*** eingeholt worden, *heute liefert Rußland fast das Doppelte der österreichischen Zufuhr.*

Anschließend folgen Mitteilungen über die Sortimente: A. zu Spezialzwecken (Papierholz, Grubenholz, Faßholz, Schwellen), B. rund, beschlagen, gesägt. Aus ***Finnland***, das eine eigene Papierholzindustrie entwickelt, hat die ***Papierholzzufuhr völlig aufgehört***, aus ***Rußland*** **ist sie bis 1913 auf 1022 Taus. t gestiegen, 1907 waren es nur 400 Taus. t.** Die österreichische Zufuhr **bewegt sich ständig um 250—60 Taus. t.** Umgekehrt steigt neuerdings die *Grubenholzeinfuhr* aus *Österreich* (1908—13=132—159 Taus. t), sie *fällt* für ***Rußland*** (1908—13=212—75 Taus. t), nach einer vorübergehenden Aufwärtsbewegung 1911.

Was die *Schwellenholzeinfuhr* anbetrifft, so betont *Schilling*, daß Deutschland *Buchenschwellen* an sich genug liefern könne, deren Ausschaltung sei nur eine Frage der *Preisstellung*, das Verlangen nach einer Ermäßigung des Zolls auf Schwellen sei ungerechtfertigt.

Rumänien liefert nur Schnittholz in sinkender Tendenz. Die *finnische* und *amerikanische* Zufuhr an beschlagenem und rohem Holz *steigt*.

Eine eingehendere Betrachtung widmet *Schilling* zuletzt unseren beiden Hauptlieferanten *Österreich-Ungarn* und ***Rußland***. Für Rußland tritt ein *ganz entschiedenes Sinken des Rohholzanteils* hervor. Nach weiteren eingehenden Aufschlüssen an Hand der Statistik fordert *Schilling* einen *verstärkten Schutz der deutschen Sägeindustrie*. Der Zoll auf Sägeware und die seitherige Zollfreiheit des Papierholzes bedürften dringend der Revision angesichts des baldigen Ablaufs der Handelsverträge.

Die vorstehenden Ausführungen werden von *Schilling* in einer weiteren, ebenfalls im H. M. No. 94—96 erschienenen Artikelserie über

die kommenden Handelsverträge

mit besonderem Nachdrucke und eingehender Begründung erweitert: zufolge der Meistbegünstigung kommen bei der Einfuhr nach Deutschland fast nur die vertragsmäßigen, nicht die autonomen Zollsätze zur Anwendung. Die Sätze für 1 fm Weichholz betrugen:

	roh (Mark)	gesägt (Mark)	Spannung
1892 Vertragstarif	1,20	4,80	1 : 4
1906 Autonomer Tarif	1,20	7,50	1 : 6,25
1906 Vertragstarif	**0,72**	**4,32**	**1 : 6**

Der jetzt gültige Vertragstarif brachte also eine Erniedrigung gegenüber dem vorhergegangenen beim Rohholze um 40, beim gesägten um 10 Prozent, und es wird die erste Frage sein, ob besondere Wirkungen dieses Tarifes in die Erscheinung getreten sind.

Ein Rückblick bis in den Anfang der 70er Jahre des letzten Jahrhunderts ergibt für die *Einfuhrziffern des Nutzholzes* lediglich ein Spiegelbild des eigenen Bedarfs je nach der wirtschaftlichen Lage mit einer allgemeinen, energisch steigenden Tendenz der Einfuhr. Die in dieser Zeit in Kraft gewesenen verschiedenen Zölle haben diese Tendenz nicht im entferntesten beeinflußt. Es kann somit, da es sich bei der Holzeinfuhr um eine unentbehrliche Gebrauchsware handelt, von einem allgemeinen ***Prohibitivzoll*** auf Holz keine Rede sein. Hinsichtlich des Verhaltens der Sortimente *Rohholz* und *Schnittholz* muß aus der Abnahme der Rohholz- und der Steigerung der Schnittholzeinfuhr auf eine *zu geringe absolute Höhe des Schnittholzzolls* geschlossen werden. Im Hinblick auf den zollfreien Eingang des Papierholzes und seine bedeutend gestiegenen Einfuhrziffern muß die *unerfreuliche Erscheinung einer massenhaften Einfuhr schwachen Holzes* zum Schaden der deutschen Waldwirtschaft konstatiert werden.

Schilling folgert nun, daß zunächst allgemein das Rohholz an sich zollfrei eingeführt werden könnte, doch vertrete er für dieses ledig einen bescheidenen *Finanzzoll* in Höhe des bisherigen Satzes von 0,72 Mk. für 1 fm Weichholz. Mehr dürfe auf keinen Fall in Ansatz gebracht werden. *Die Hintanhaltung ausländischer Ausfuhrzölle auf Rohholz*, für die in Österreich Stimmung gemacht werde, *sei die wichtigste Aufgabe der kommenden Handelsvertragsverhandlungen*. Die Zellstoffindustrie sei mit dem freien Eingang des Papierholzes großgezogen worden. Heute sei sie stark genug, um einen Zoll auf ihr Rohmaterial tragen zu können. Das bewiesen ihre Dividenden. *Das Papierholz sei also mit einem etwa ebenso hohen Zoll zu belegen wie das sonstige Rundholz.*

Vor allem aber müsse der *Zoll auf Schnittholz* von 4,32 auf 6 bis 6½ Mk. *erhöht* werden, und zwar mit der Tendenz, daß das Ausland sich bei der Rohholzausfuhr *besser* steht. Es kommt nicht auf die Spannung von Roh- und Schnittholzzoll an, *sondern auf die absolute Höhe des letzteren.* Tatsächlich bestehe

kein Gegensatz zwischen Waldwirtschaft und Holzindustrie. Beider Interessen seien vielmehr gleichgerichtet. Bei Abschluß der jetzigen Handelsverträge sei das Holz Kompensationsobjekt gewesen. Das Rohholz möge man auch jetzt wieder dazu benutzen, aber nicht das Schnittholz. Gelinge es nicht, für letzteres einen erhöhten Zoll durchzusetzen, so müsse die Frage der Staffeltarife wieder aufgerollt werden.

Die Holzeinfuhr und -ausfuhr des deutschen Zollgebiets in den Jahren 1911 und 1912. Von *Prof. Dr. M. Endres* in München. M. d. D. F. V. No. 2. Die Mitteilung bringt in umfassender Weise das bezügliche statistische Material unter Anfügung kurzer Erläuterungen und Rückblicke auf die seitherige Entwicklung: das Jahr 1912 weist mit 7 635 849 t Nutzholz die höchste bisher dagewesene Einfuhrziffer auf, an der das Papierholz seit der Erweiterung der Ausmaße für dessen zollfreie Einfuhr wieder erheblich beteiligt ist. Von *Rußland* wird die deutsche Holzeinfuhr in steigendem Maße beherrscht (49,1 % der Gesamteinfuhr, davon beim Papierholz 75,3%, beim Rohnutzholz 57,2 % beim beschlagenen Holz 48,2 %, beim Schnittholz 49,2 %); *Österreich* tritt dagegen immer mehr zurück. Die eingeführte Nutzholzmenge 1912 betrug 15,8 Mill. fm. Der *Wert der Holzeinfuhr* berechnet sich für 1911 auf 352 Mill. Mk. = 3,6 % der gesamten Wareneinfuhr Deutschlands im Betrage von 9706 Mill. Mk. Ins Ausland gingen von der deutschen Holzproduktion 1911 etwas über 1 Mill. fm Nutz- und Brennholz; der Wert der Nutzholzausfuhr berechnet sich für 1911 auf 27 Mill. Mk. = nur 0,3 % der gesamten Warenausfuhr Deutschlands im Werte von 8224 Mill. Mk.

Im Hinblick auf den bevorstehenden Ablauf der Handelsverträge verhandelte der D. F. V. in seiner 14. Hauptvers. zu *Trier* 1913 über das Thema: „Welche Wirkungen haben die bestehenden Zollsätze auf die deutsche Forstwirtschaft gezeitigt und welche Verbesserungen sind bei der Ausgestaltung der neuen Zolltarife anzustreben?" (Mammen, Endres, v. Bodelschwingh, Jentsch, Riebel.) Die vom Deutschen Forstwirtschaftsrat unterstützten Leitsätze des Referenten Prof. Dr. *Mammen* wurden von der Versammlung einstimmig gutgeheißen. Sie decken sich im wesentlichen mit den von *Schilling* im H. M. vorgezeichneten Zielen: 1. *stärkeres Rundholz* über 25 cm Zopf 0,20 Mk. pro 1 dz = *1,80 Mk. pro fm hart* und *1,20 Mk. pro fm weich; schwächeres Rundholz* bis 25 cm Zopf *0,30 Mk. pro dz. = 2,70 pro fm hart* und *1,80 Mk. pro fm weich.* Falls das Papierholz wiederum zollfrei bleiben sollte, sei das bis 1906 gültig gewesene Höchststärkemaß für *zollfrei* eingehendes Zellulose- und Schleifholz bis 1,20 m Länge wieder auf 18 cm am schwächeren Ende festzusetzen; 2. für *beschlagenes* Holz sei der Satz von 1900 wieder zu fordern: 1 Mk. pro dz = *8 Mk. pro fm hart bezw. 6 Mk. weich;* 3. dringlich sei ein *erhöhter Zollschutz für gesägtes Holz:* 1,50 Mk pro dz = *12 Mk. pro fm hart bezw. 9 Mk. weich.* Die weiteren Vorschläge mögen aus dem Vers.-Bericht ersehen werden. Prof. Dr. *Jentsch* - Tharandt trat noch besonders für einen möglichst erleichterten Eingang der Hölzer aus den deutschen Kolonien ein.

Über die Holzeinfuhr und -ausfuhr 1912 vgl. auch A. A. f. d. F. V. No. 15, 16; ferner für 1909—12 ebendas. No. 21, 22, 59; ferner No. 43 (endgültige Zahlen für 1912).

Die kommenden Handelsverträge und das Papierholz. Von *Dr. L. Gottstein.* H. M. No. 119, 120.

•

Flößerei und Schiffahrt auf Binnengewässern, mit bes. Berücksichtigung der Holztransporte in Österreich, Deutschland und Westrußland, von *K. Ebner.* Wien und Leipzig, A. Hölder. Bespr. A. F. u. J. Z. 354.

Der Holzexport nach Deutschland auf der Elbe. Oe. V. 313.

Der Abgabentarif auf dem Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin. H. M. No. 29.

Über den Holzverkehr auf dem Rhein im Jahre 1911 berichtet *Dr. Wimmer*-Karlsruhe im A. A. f. d. F. V. No. 2, 3. Vgl. ferner das. No. 49, 50.

Mannheims Holzverkehr (Vortrag beim 1. Heidelberger Fortbildungskursus am 7. März 1913.) Von *Dr. Wimmer*-Karlsruhe. A. A. f. d. F. V. No. 35.

Die Holzbewegung auf den deutschen Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen 1910 und 1911. A. A. f. d. F. V. No. 52.

Aus dem Protokoll der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen. (Sitzung vom 13. und 14. Febr. 1913.) A. A. f. d. F. V. No. 28, 29, 30.

Die russischen Holztarife und die Erhöhung der Frachten für den Export von Schwellen und Sleepern H. M. No. 32, 33, 36, 38, 46, 100.

Welche Bedeutung hat die *Eröffnung des Panamakanals* für den deutschen Holzhandel? H. M. No. 74.

•

Über *Holzzoll- und Tariffragen* und die bevorstehende Erneuerung der *Handelsverträge* gibt die Oe. F. fortlaufend die verschiedenen Stimmungen und Strömungen im österreichischen Holzhandel und Waldbesitz wieder, so u. a. No. 4 (Handelsverträge, neue Holztarife im russisch-österreichischen Verkehr), No. 10 (Tariferhöhungen auf den österreichischen Lokalbahnen), No. 15 (Holzmarkt-

und Konjunkturfrage), No. 26, 45, 47 (die Forstwirtschaft und die Erneuerung der Handelsverträge), No. 36 (Nebengebühren im Güterverkehr), No. 37 (Holzmarktlage), No. 40, 41 (die nächsten Holzzölle). Die seitherigen Forderungen Österreichs: 1. Günstigste Bedingungen für die Rohholz- und Schnittholzausfuhr, 2. Einfuhrzölle auf bearbeitetes Holz, 3. keine Ausfuhrzölle auf Rohholz, 4. Ermäßigungen der Holztarife für die Holzausfuhr, hätten in den Handelsverträgen 1905/06 und der Tarifpolitik nur eine unzureichende Erfüllung erfahren. Man vergleiche hiermit die neueren Forderungen der deutschen Holzzollpolitik!

Eingabe an das k. k. Ackerbauministerium in Angelegenheit des neuen Zolltarifs. Oe. V. 97, 313.

Über *„Zoll- und handelspolitische Forderungen mit Bezug auf die im Jahre 1917 neu abzuschließenden Handelsverträge“* verhandelte der 25. österr. Forstkongreß am 9. und 10. Juni 1913 zu Wien. Oe. V. 275.

Unser auswärtiger Holzhandel in den Jahren 1900—1911. Oe. V. 34.

Der von *A. v. Guttenberg* verfaßte Rückblick bringt neben einer übersichtlichen textlichen Darstellung des Entwicklungsganges das statistische Belegsmaterial über Holzeinfuhr und Holzausfuhr.

Der österreichische Holz-Export und -Import. Eine Studie zur Güterverkehrsstatistik. Oe. V. 153. (Dr. M. Epstein-Brünn.)

Unsere Holzeinfuhr im Jahre 1912. Oe. V. 258. (Dr. M. Epstein-Brünn.)

Staatseisenbahnrat. Oe. V. 83.

Lokalbahntarife. Oe. V. 237. (Eingabe des Reichs-F. V.)

Vorarbeiten zur bevorstehenden Erneuerung des Zolltarifs. Schw. Z. 221.

Schweden und seine Holzausfuhr. Von *Prof. M. Decoppet.* Schw. Z. 106, 145, 185. (Reisenotizen aus Skandinavien.) Die eingehende, mit zahlreichen Abbildungen, einer Übersichtskarte und statist. Material ausgestattete Abhandlung gewährt einen guten Einblick in die Entwicklungsgeschichte der Waldwirtschaft Schwedens, seiner Holzindustrie und Holzausfuhr.

5. Holzhandel und Holzindustrie.

Holzhandelsberichte bringen fortlaufend: H. M., A. A. f. d. F. V., A. H. V. A., F. V., Z. f. H. I., D. F. Z., Oe. V., Oe. F., Z. f. d. g. F., Schw. Z. u. a.

Ferner bilden eine wichtige Quelle die *Berichte der Handelskammern*, über welche ebenfalls in den gen. Holzhandelsblättern, Fachzeitschriften usw. ständig berichtet wird; für *Preußen* interessieren die „Verhandlungen des Landesökonomiekollegiums“ (Landw. Jahrbücher, P. Parey, 1913); vergl. auch den *Semper*'schen Rückblick in der Z. f. F. u. J. 1913: „1888—1913, 25 Jahre staatlicher und privater Forstwirtschaft in Preußen“ im 1. Teil des Abschn. „Forstpolitik“ des Jahresberichts.

Über die *Holzverkaufsergebnisse* bringen fortlaufend Nachrichten: für Preußen der H. M., für Bayern usw. der A. A. f. d. F. V., für Österreich die Oe. F. u. a., für die Schweiz die Schw. Z.

Im einzelnen mögen folgende Erscheinungen, Berichte usw. hervorgehoben werden:

a. Holzhandel.

Der deutsche Forstverein. Mitteilung des Vorstandes betr. *Errichtung einer „Geschäftsstelle für Holzhandels-, Verkehrs- und Zollangelegenheiten“.* Dieselbe liegt z. Zt. in den Händen Obf. a. D. *Prof. Dr. Mammen* in *Brandstein* (Post Bruck bei Hof a. S.). Zugleich ergeht ein Aufruf um Übersendung von Material zu den bezügl. Fragen und zur Begründung einer Handbibliothek. Vgl. u. a. M. d. D. F. V. No. 2, A. F. u. J. Z. 332, F Zbl. 463.

Mitteilungen der „Geschäftsstelle des deutschen Forstwirtschaftsrats für Holzhandels-, Verkehrs- und Zollangelegenheiten“. M. d. D. F. V. No. 6: Mitteilungen über außerdeutsche Forstwirtschaft (Brasilien, Türkei, Belgien u. a.).

•

Identification of the Economic Woods of the United States (Identifizierung der Handelshölzer der Ver. Staaten). Von *Samuel O. Record*, Ass. Prof. of Forest Products, Yale University, New-York, John Wiley u. Sons, 1912. Bespr. F. Zbl. 151.

•

Das Wirtschaftsjahr 1912 (Rückblick und Ausblick). A. A. f. d. F. V. No. 5, 9, 18, 20, 23.

Die Konkurse im Holzhandel und die wirtschaftliche Lage. A. A. f. d. F. V. No. 14.

Handelsberichte bringt fortlaufend das Z. f. d. g. F., insbes. über das Wirtschaftsjahr 1912, S. 42 ff.

Der *Holzverkehr in der Schweiz* für 1912 wird tabellarisch mitgeteilt und durch kurzen Text erläutert von *Decoppet* in der Schw. Z. 302.

Holzmarktberichte bringt fortlaufend die forstl. Wochenschrift Silva.

Die Holzhandelsbilanzen süd- und mitteldeutscher Staaten im Jahre 1911. A. A. f. d. F. V. No. 57; das. No. 63, 65 (rechtsrhein. Bayern), No. 67 (Pfalz).

Die Holzbilanz von Württemberg für 1911. A. A. f. d. F. V. No. 72; desgl. Baden 1912, das. No. 73.

Rheinischer Holzmarkt im Jahre 1912. A. A. f. d. F. V. No. 4.

Eichenholzverkäufe im Spessart im Winter 1912/13. F. Zbl. 284. Die Preise zeigen eine weitere erhebliche Steigerung gegen das Vorjahr: der Höchstpreis betrug in einem Einzelfalle 491 pro fm, die 11 wertvollsten Abschnitte mit zus. 37,27 fm kosteten 16967 Mk., d. i. 455 Mk. pro fm., ihnen schließen sich für die I. Klasse Preise von über 200 bis fast 340 Mk. pro fm an, die 2. Klasse brachte 166, die III. Klasse 115, die IV. Klasse 77, die V. Klasse 57, die VI. Klasse 32 und die VII. Klasse 21 für 1 fm.

Die Marktverhältnisse des Buchenholzes und ihr Einfluß auf die Waldwirtschaft. Von *Obf. Stefani*-Forbach (Baden). Silva 106, 133, 146.

Durchschnittserlöse und Sortimentenanfall für Nadelnutzholz in den bayerischen Staatswaldungen 1910/12. A. A. f. d. F. V. No. 36. Holzverwertung in der Pfalz für 1914, das. No. 69.

Die Preisbewegung beim Stamm- und Klotzholz in den Königlich Sächsischen Staatsforsten von 1880 bis 1912 und die Beziehungen zwischen beiden Sortimenten. Von *Obf. Deicke*-Dresden. Th. J. 256.

Die Hirschorner Eichenlohrindenversteigerung vom 10. 3. 1913 hatte eine weiterhin sinkende Tendenz der Preise aufzuweisen: von angebotenen 17 490 Ztr. wurden 17 220 Ztr. zum Durchschnittspreise von 2,84 Mk. verkauft; der Preis des Vorjahres betrug 3,13 Mk. A. F. u. J. Z. 183.

Eichenlohrindenverwertung in den Staatswaldungen des Regierungsbezirks der Pfalz. A. F. u. J. Z. 258. Vgl. ferner F. Zbl. 455.

Die Nutzholzpreise in den Vereinigten Staaten. A. A. f. d. F. V. No. 51.

•

Äußerung zu der Beschwerde des Vereins „Grubenholzbörse“ über angebliche Mängel meiner „Maßtafel für Grubenhölzer“. (Amtlicher, an das Landw.-Ministerium erstatteter, von diesem zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellter Bericht.) Von *Fm. Lehnpfuhl.* Z. f. F. u. J. 523.

Der Rindenzuschlag. Von *FAA. Dr. Münch.* F. Zbl. 577. Der Verf. fordert und begründet die Notwendigkeit der allgem. Messung und Buchung des Holzes ohne Rinde, nicht nur in der Verwaltung und Statistik, sondern auch in den wissenschaftl. Hilfsmitteln (Massentafeln, Ertragstafeln).

•

Zentralisierung des Holzhandels. Von Kgl. bayr. *FAA. Paßler.* F. Zbl. 512. *Wirtschaftlicher Zusammenschluß der Waldbesitzer.* Oe. F. No. 21, 22.

Konkurrenzverbot unter Holzhändlern. Von Amtsgerichtsrat G. H. M. No. 89.

Die Gewährleistung bei fiskalischen Holzverkäufen. H. M. No. 153, 154, 155.

Aus der Praxis des Abgebotsverfahrens bei Holzversteigerungen. Silva 355; H. M. No. 98, 105, 106.

Die Stundung der Holzkaufgelder. Von *Prof. Schilling*-Eberswalde. H. M. No. 90. Vgl. hierzu das. No. 91, 92, 99, 105; ferner Silva 433.

Abholzungsvertrag (Verkauf von Holz auf dem Stamm). Reichsgerichtsentscheidung vom 4. Dez. 1911. Bearbeitet von Rechtsanwalt *Dr. Felix Walther*-Leipzig. A. F. u. J. Z. 76.

Die Haftung des Holzhändlers bei Waldbrandschaden für seine Schälarbeiter. Von Amtsgerichtsrat G. H. M. No. 116.

•

b. Holzindustrie.

Engel, Alex. v., kais. Rat, *Österreichs Holzindustrie und Holzhandel.* Wien, Wilh. Frick.

Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der österreichischen Bauhölzer: IV. Lärche aus dem Wiener Wald, Schlesien, Nord- und Südtirol. Von *Fm. Dr. G. Janka.* 37. Heft der Mitteilungen aus dem forstl. Versuchswesen Österreichs (Mariabrunn). Wien 1913, *W. Frick.*

Janka kommt bei seinen Untersuchungen zu dem auffallenden Ergebnis, daß die Lärche Nordtirols, obwohl sie dort autochton ist, hinsichtlich ihrer Qualität erst an dritter Stelle steht, und zwar von der Lärche im Wiener Wald, wo diese nicht heimisch ist, und der Lärche Schlesiens übertroffen wird, während nur die bekanntermaßen geringwertigere Lärche Südtirols hinter ihr zurückbleibt. *Janka* folgert hieraus, daß es somit nicht erwiesen sei, daß eine Holzart in ihrem ursprünglichen Heimatsgebiet — also in dem Optimum ihres Vorkommens — auch das beste Holz erzeuge.

Eine Nachprüfung dieses auf der Verwendung des an sich geeigneten Qualitätsquotienten $= \frac{\text{Druckfestigkeit}}{\text{spez. Gewicht}}$ beruhenden Resultats ergab, daß die *mittlere Unsicherheit* der aus relativ nur wenigen untersuchten Stämmen gebildeten arithmetischen Mittel für die einzelnen Provenienzen *größer* war als die gefundenen Unterschiede für diese Provenienzen. Somit war es nicht zulässig, aus diesen Unterschieden Schlüsse zu ziehen. Eine vom Referenten gemeinsam mit dem Geh. Hofrat Prof. Dr. *Kunze*-Tharandt vorgenommene Sichtung der Unterlagen und deren Zusammenfassung in engeren Gruppen mit somit auch in einer engeren Genauigkeitsgrenze liegenden Mittelwerten ergab eine *ausgespro-*

chene Überlegenheit der Lärche Nordtirols. Dann erst folgte der Wiener Wald, dann Schlesien und zuletzt wieder Südtirol.

Die gen. Gegenprobe ist im *Tharandter forstlichen Jahrbuch*, 64. Band (1913), Heft 3, S. 289 unter „Forstliche Tagesfragen“ (4. Forstbenutzung), bearbeitet von Prof. Dr. *Borgmann*, mitgeteilt.

Der Satz, daß eine Holzart auf ihrem natürlichen Heimatsgebiet nicht nur das beste Gedeihen findet, sondern dort auch ihre höchste Holzgüte erreicht, hat in den *Janka*'schen Untersuchungen, wenn deren ziffernmäßige Werte richtig geordnet werden, eine neue Bestätigung gefunden. *Für die Provenienzfrage ist aber dieses Ergebnis von ebenso großer Bedeutung wie für die Wertschätzung und Preisbildung im Holzhandel und in der Holzindustrie.*

•

Die Imprägnierung der Bauhölzer zum Schutz gegen Schwammfäule. Von Ing. Chemiker *F. W. Petersen.* Berlin 1913. Bericht Z. f. d. g. F. 520.

Die Verwertung des Holzes auf chemischem Wege. Von *Dr. Jos. Bersch.* 3. Aufl. von Dr. Wilh. Bersch. Wien und Leipzig.

Vom deutschen Holzschwellenmarkt. A. A. f. d. F. V. No. 1, 60, 71. Z. f. d. g. F. 584.

Holzschwelle oder Eisenschwelle. Von *Obfm. a. D. Neu.* F. Zbl. 355; vgl. das. auch S. 143; ferner Schw. Z. 14, 254.

Die Bucheneisenbahnschwelle. Von *Geh. Reg.- u. FR. Eberts*-Cassel. Z. f. d. g. F. 559.

•

Die Verwendung und Bedeutung des Holzes im deutschen Bergwerksbetriebe. Von *FA. Dreyer* - Steinbusch. Z. f. F. u. J. 109. Außer einer Darstellung der technischen Verwendung des Grubenholzes im Bergbaubetrieb werden auch statistische Angaben über die Menge des Grubenholzverbrauchs u. a. m. gemacht.

Der Grubenholzbedarf Deutschlands wird von *Prof. Schilling*-Eberswalde im H. M. No. 146 auf 4,1 Mill. fm jährlich berechnet.

Der Holzverbrauch in den oberschlesischen Steinkohlen-, Zink- und Bleierzgruben 1912. H. M. No. 64.

Schwackhöfer, Franz, Die Kohlen Österreich-Ungarns, Preuß. Schlesiens und Russ. Polens. III. Aufl. von *Cluß u. Schmidt.* Wien 1913, Gerold u. Co.

•

Welches Brennmaterial ist das billigste? Von *Fm. Dr. Kienitz* in Chorin bei Eberswalde. Silva 29.

•

Die Holz- und Papierindustrie Finnlands nach der industriellen Statistik des Jahres 1910. F. Zbl. 220.

6. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und Waldzusammenlegung.

Hammers, Dr., Die Waldgenossenschaften in der Aachener Gegend (Dissertation). Aachen, Cremersche Buchhandlung.

Die Ablösung der Holzberechtigungen der Gemeinde Haarberg im Kreise Saarburg (Lothringen). Von *FR. Kallenbach* in Metz. Silva 232.

Die agrarirschen Operationen im Jahre 1911. Z. f. d. g. F. 344. Enthält die ausgeführten Zusammenlegungen, Teilungen und Regulierungen für 1911 nebst einer Übersicht über den Stand mit Ende 1911, sowie die Alpenmeliorationen und Talweideverbesserungen. Ferner Oe. V. 86.

Die agrarischen Operationen im Jahre 1912. Oe. V. 303.

Das österreichische Alpenrecht. Oe. V. 81. (Vortrag von *Prof. Dr. v. Bauer* in Wien).

7. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

R. Maucke, Obf., Niederschöna, *Die zur Erhaltung der Privatforsten — ausschließlich der Gemeinde-, Stiftungs- und Genossenforsten — in den deutschen Bundesstaaten erlassenen noch gültigen Bestimmungen.* Berlin 1913, P. Parey.

Der freie Privatwald (Bauernwald) in Württemberg. Von *Obf. Dr. Chr. Köhler.* Tübingen 1912, H. Laupp. (Aus Württemberg: Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, herausgegeben von Prof. Dr. C. Wagner, VIII. Bd.).

Die Privatwaldungen des Wolftals im badischen Schwarzwald. Von *Dr. Eduard Zentgraf*, Obf. bei der Landwirtschaftskammer in Halle. II. Teil (der I. Teil ist als Gießener Dissertation. Darmstadt 1912, des Verf. erschienen und in der A. F. u. J. Z. 1913, S. 129 besprochen). Die vorliegende Fortsetzung befaßt sich mit Rentabilitätsuntersuchungen und befürwortet, wie schon im I. Teil, die Femelwirtschaft als geeignetste Betriebsform für den bäuerlichen Waldbesitz des Wolftales im badischen Schwarzwald.

Sachverständige Beratung des Privatwaldbesitzes. Von *Obf. Dr. Zentgraf.* Halle a. S. 229.

Hauptvers. der Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer 1913 zu Lauterbach (Hessen). Silva 138.

Der westpreuß. Provinzialwirtschaftsverein und sein Ziel. Silva 403.

Über *Formen der Verwaltung der Gemeinde- und Genossenschaftsforsten in Thüringen* sprach *Obf. Fischer*-Eisenach auf der 34. Vers. des Vereins Thüringer Forstwirte zu Ilmenau am 10. Juni 1913.

Reform der Rheinischen Gemeinde-Forstverwaltung. Von Bürgermeister *Schäfer* in Mayen (Land), im Auftr. der Forstkommission des Rheinischen Gemeindetages. Vgl. auch F. R. 51 (Schwappach).

Ertragsregelung in preuß. Gemeindewaldungen. Von *Dr. Hemmann* in Bingen (Hohenzollern). A. F. u. J. Z. 384.

Erwiderung das. S. 422 von *Obf. Dr. Gehrhardt*-Coblenz: *Über die Anwendbarkeit der neuen preuß. Betriebsregelungsanweisung auf die rheinischen Gemeindewaldungen.*

Die Kleinwaldwirtschaft in Kärnten. Eine volkswirtschaftliche Studie von *FR. Hiltl.* Rastenfeld 1912. Z. f. d. g. F. 334.

Die Exc. Graf Eugen Czernin'sche Domäne Neuhaus in Böhmen. Geschichte und Wirtschaft. Von *Fm. Maresch.* Oe. V. 373.

8. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung.

Der Wehrbeitrag. Von Ob.-Landesgerichtsrat *A. Freymuth* in Hamm. Silva 431.

Just, E., Das kgl. Sächs. Ergänzungssteuergesetz vom 2. 7. 1902 in der Fassung des Ges. vom 21. 4. 1906 nebst Ausführungsverordnung pp. (Jurist. Handbibl., Bd. 150.) Leipzig 1913. (2. Aufl.)

Die Einkommensteuer des aussetzenden Betriebes. Von *Fm. Ostwald.* Z. f. F. u. J. 381. Berichtigung von *Prof. Dr. Endres*, das. 534. Eine Erwiderung *Ostwalds* folgt in ders. Zeitschr. 809.

Der Faktor Steuern in der Waldwertberechnung (Bundesgerichtlicher Entscheid). Schw. Z. 272. Bei einer Waldenteignung erhob die betr. Gemeinde Einspruch gegen den Abzug des jährl. Steuerbetrags vom Waldreinertrag, wodurch dieser und demgemäß auch der durch Kapitalisierung abgeleitete Waldwert zu niedrig ermittelt werde. Denn an die Stelle des Waldbesitzes trete als Entschädigung dessen Kapitalwert. Beide unterlägen aber der Besteuerung. Werde die Kapitalentschädigung um den Steuerkapitalwert gekürzt, so berechne sich diese zu niedrig, da der Staat, der die Entschädigung zu zahlen habe, den gesamten Steuerkapitalwert für sich vorwegnehme, andererseits aber nicht daran denke, die so gekürzte Entschädigungssumme künftig auch steuerfrei zu lassen. *Dem berechtigten Einspruch der Gemeinde wurde von dem Schweizerischen Bundesgericht erfreulicherweise stattgegeben und der Waldwert ohne Abzug der Steuerbeträge berechnet.*

Die neue Waldbrandversicherung der Gladbacher Feuerversicherungsaktiengesellschaft. D. F. Z. 910. Für den Waldbesitzer ergibt sich aus den abgeänderten Bestimmungen der beachtenswerte Vorteil, daß die *Altersgrenze der in die Versicherung einzubeziehenden Bestände auf 35 Jahre herabgesetzt* wird. Hierdurch tritt eine wesentliche Herabsetzung der Prämiensummen ein. Bezüglich einer Reihe weiterer beachtenswerter Punkte muß auf die gen. eingehende Mitteilung in der D. F. Z. verwiesen werden. Vgl. auch die „Zeitschr. der Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Posen" 1913, ferner den Verhandlungsbericht der Generalvers. des Landwirtschaftl. Vereins zu Breslau vom 18. Nov. 1913.

Beiträge zur einheitlichen Ausgestaltung der Waldbrandstatistik. Von Großh. Hess. *FA. Heinr. Gärtner*-Frankfurt a. M. Sonderabdruck aus „Wirtschaft und Recht der Versicherung", Beilage zu den „Mitteilungen für die öffentlichen Feuerversicherungsanstalten". Kiel (Gartenstr. 4), 1913. Die interessante Studie gibt zunächst auf geschichtlicher und statistischer Grundlage einen umfassenden Überblick über den Stand unserer Erfahrungen, über Ursache, Zahl, Umfang, Verlauf und Folgen der alljährlich wiederkehrenden Waldbrände, um hieraus nicht nur in allgemein-wissenschaftlicher Beziehung wertvolle Schlüsse ziehen, *sondern namentlich auch nach der praktischen Richtung geeignete Grundlagen zum weiteren Ausbau der Waldbrandversicherung gewinnen zu können.* In Verfolgung dieser Ziele gibt schließlich der Verf. eine Reihe beachtenswerter Vorschläge für eine durchgreifende Organisation der Waldbrandstatistik.

Die „Mitteilungen für die öffentlichen Feuerversicherungsanstalten", Kiel 1913, bringen in No. 19, 20 und 21 eine Abhandlung von Prof Dr. *Borgmann*-Tharandt über „*Die Waldwertrechnung im Dienste der Versicherungsnahme und Entschädigung bei Waldbränden*". Die Artikelserie knüpft an die unhaltbaren Vorschläge des Geh. Reg.-Rats *Offenberg* auf S. 85 des 2. Beiheftes „Wirtschaft und Recht der Versicherung" zu der gen. Zeitschrift 1913, betr. „Grundzüge der Waldwertsberechnung für Versicherungszwecke" an und entwickelt Theorie und Methoden der Waldwertrechnung in Anwendung auf den vorliegenden praktischen Zweck: I. Kritik der *Offenberg*'schen Grundzüge der Waldwertberechnung. II. Theorie und Methoden der Waldwertrechnung: 1. die wirtschaftliche Solidarität der Produktionsmittel, 2. die grundlegenden Beziehungen zwischen Bodenertragswert, Holzbestandswert und Waldwert. III. Die Praxis der Waldwertrechnung: 1. die Ermittlung der Holzbestan-

deswerte für die Versicherungsnahme, 2. die Ermittlung der Entschädigung in Brandfällen.

Das Thema wird vom Verf. im Jahrg. 1914 der gen. Zeitschrift No. 8 und 9, worauf an dieser Stelle bereits hingewiesen werden möge, fortgesetzt unter Behandlung der folgenden für die praktische Wertermittlung wesentlichen Fragen: I. Einheitlicher oder nach dem Ertragsvermögen der verschiedenen Standorte, Holzarten und Betriebsarten differenzierter Kapitalisierungszinsfuß? II. Welchen Einfluß hat die Höhe der Kulturkosten auf den wirtschaftlichen Wert der Holzbestände?

Nachrirchten über Waldbrände, Silva 83.

Die Waldversicherung in Frankreich. Internat. agrar-ökonomische Rundschau, Bd. 27, Jahrg. 4, Heft 3. Eine eingehende Berichterstattung vom Großh. Hess. *FA. Dr. Gärtner*-Frankfurt a. M. findet sich in No. 24 der „Mitteilungen für die öffentl. Feuerversicherungsanstalten" Jahrg. 1913 (Kiel, Gartenstraße 3). Vgl. ferner Schw. Z. 222.

9. Arbeiterfürsorge.

Zur *Reichsversicherungsordnung* ist in der Taschengesetzsammlung des Verlags von C. Heymann-Berlin ein Kommentar von *Dr. Franz Hoffmann* (Geh. Ob.-Reg.-Rat im Preuß. Handelsministerium) in 4 Bändchen erschienen:

Jnvaliden- und Hinterbliebenenversicherung, 8. Aufl. 1913.
Krankenversicherung, 10. Aufl. 1913.
Gewerbeunfallversicherung, 5. Aufl. 1911 mit Nachtrag 1912.
Landwirtschaftl. Unfallversicherung, 3. Aufl. 1911.

Bernhard, L., Unerwünschte Folgen der deutschen Sozialpolitik. Berlin 1913. (2. Aufl.)

Ostdeutscher Kiefernwald, seine Erneuerung und Erhaltung. Von *Fm. Wiebecke*-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 2, Fortsetzung aus den Jahrgängen 1911 und 1912 ders. Zeitschr., enthält bemerkenswerte Erfahrungen und Vorschläge über Waldarbeiterverhältnisse, Lohn- und Fürsorgefragen etc., Landflucht.

Zur Forstarbeiterfrage. Von *Dr. M. Hoffmann.* Z. f. F. u. J. 596.

Ein Beitrag zur Waldarbeiterfrage. Von *Obf. Jekel* zu Wedelsdorf. Z. f. F. u. J. 711. Eingehende Darlegung über die Waldarbeiterverhältnisse und deren Ordnung in der am 1. Juli 1902 aus Abzweigungen von der Oberförsterei *Balster* neugegründeten Oberförsterei *Wedelsdorf.*

J. Franz, die Verlohnung der Waldarbeiter und das Holzverbuchungs- und Verkaufswesen in größeren Forstbetrieben. (Nachtrag zur Buchführung für Privat- und Gemeindewaldungen mittleren bis kleineren Umfangs). Neudamm 1913.

Erlaß des preuß. Landw. Min. über die Verlohnung der Arbeiter siehe Silva 216.

Die Waldarbeiterfrage. (Verhandlungen des preuß. Abgeordnetenhauses, Z. f. d. g. F. 187.

Neue Bahnen in der sozialen Fürsorge für die Waldarbeiter der Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung. Von *Obf. Dr. Möller*-Mulda i. S.; Silva 97.

Statistische Erhebungen über die Verhältnisse der Waldarbeiter. Von *Obf. Krutina*-Heidelberg. F. Zbl. 561.

II. Forstverwaltung.

1. Im Allgemeinen.

Deutsches Reich. Graf Hue deGrais, Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rat, Reg.-Präs. a. D., *„Staatsbürgerkunde"*, Führer durch das Rechts- und Wirtschaftsleben in Preußen und dem deutschen Reiche. Berlin 1913. J. Springer.

Bazille, W., und *Meuth, H.: Das Maß- und Gewichtsrecht des deutschen Reichs.* Stuttgart 1913.

Die Novelle zur Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige. (30. Juni 1878). Silva, 374, 386.

Versicherungsgesetz für Angestellte (20. Dez. 1911), erläutert von *Dr. Paul Brunn,* Landesrat in Berlin. 3. Aufl., Band 80 der Heymannschen Gesetzsammlung. Berlin 1913.

Reichsstempelgesetz vom 3. 7. 1913. Berlin 1913. (Reichsschatzamt); desgl. vom 15. 7. 1909 in der durch das *Zuwachssteuergesetz* vom 14. 2. 1911 geänderten Fassung. Berlin 1912.

Dreger, Geh.-Rat, die Berufswahl im Staatsdienste, 11. Aufl., bearb. von *Waldenburg.* Berlin und Leipzig 1913, C. A. Koch.

Jahrbuch der Entscheidungen des Reichsgerichts, Reichsversicherungsamts, Oberverwaltungsgerichts, Kammergerichts und des Oberlandes-Kulturgerichts aus dem Gebiet der preuß. Agrar-, Jagd- und Fischereigesetzgebung, sowie der Arbeiterversicherung und des Strafrechts. Herausgeg. von *LFm. a. D. W. Schultz* u. *Obf. Grasso* Berlin, J. Springer.

Forst- und Jagdkalender 1914, bearb. von *Neumeister und Retzlaff.* I. Teil: Kalendarium. II. Teil: Statistische Übersicht der Forsten des deutschen Reichs und Personalbestand der deutschen Forstverwaltungen, Nachrichten über die forstl. Unterrichtsanstalten Deutschlands und über die Forstvereine. Berlin 1914. J. Springer.

Gerichtliche Entscheidungen bringt, wie seither, *Prof. Dr. Dickel* in der Z. f. F. u. J.

257 (Überschreitung der Jagderlaubnis). Berichtigung das. S. 340.

Jagd- und forstrechtliche Streitfragen bringt, wie seither, *Prof. Dr. Dickel* in der Z. f. F. u. J. 255 (Haftung für Wildschaden).

Mitteilung betr. Ersatz für Wildschaden durch wilde Kaninchen im ehemal. Kurfürstentum Hessen. Von *Prof. Dr. Dickel.* Z. f. F. u. J. 333. Nach Art. 71 Nr. 1 des E.-G. zum BGB. kann die Landesgesetzgebung die Wildschadenersatzpflicht auf andere jagdbare Tiere übertragen. Bezügl. der Kaninchen ist dies also nur da zulässig, wo diese jagdbar sind. Im ehemal. Kurhessen sind aber die Kaninchen nicht mehr jagdbar.

Preußen.

Die *Amtlichen Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums f. L. D. u. F.*, Berlin 1913, J. Springer, bringen fortlaufend Nachrichten, Statist. Übersichten pp. aus allen Zweigen der Verwaltung.

Siehe ferner das „*Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung f. Landw., Domänen und Forsten*", sowie die D. F. Z., welche fortl. Erlasse, Bekanntmachungen, Personalien pp. aus der Preuß. Verwaltung bringt.

Betr. *Personalien* vergl. ferner Z. f. F. u. J.

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1913 wird mitgeteilt u. a. in der D. F. Z., F. Zbl. 197, A. F. u. J. Z. 176, Z. f. d. g. F. 140. Über die Verhandlungen im Abgeordnetenhaus siehe die Beilage zur D. F. Z., ferner F. Zbl. 261, A. F. u. J. 214.

I. *Domänenverwaltung:* Einnahmen 37,5 Mill. (36,2 Mill. im Vorjahr), Ausgaben 21,8 Mill. (21,4 Mill. im Vorjahr), Überschuß 15,7 Mill. (14,8 Mill. des Vorjahrs). Für die Umwandlung von Eichenschälwaldungen in Weinberge im Saar-, Mosel- und Nahegebiet sind weitere 270 000 Mk. vorgesehen.

II. Forstverwaltung. Der Etat schließt folgendermaßen ab:

Ordinarium:

Einnahmen . .	147.5 Mill.,	gegen 1912 mehr	9,2 Mill.
Ausgaben . . .	64.9 „	„ 1912 „	2.7 „
Ueberschuss .	82,6 „	„ 1912 mehr	6,5 Mill.

Extraordinarium:

Einnahmen . .	8.1 Mill.,	gegen 1912 mehr	1,2 Mill.
Ausgaben . . .	12,0 „	„ 1912 weniger	0.4 „
Zuschuss . .	3,9 „	„ 1912 weniger	0,8 Mill.

Mithin Gesamtüberschuss 78,7 Mill., gegen 1912 mehr 7,3 Mill.

Die *Einnahmen für Holz*, welche 1910 = 118,1 Mill. Mk., 1911 = 147,2 Mill. Mk. betrugen, sind noch höher als der Durchschnitt beider Jahre (132,7 Mill.) und zwar mit 138,0 Mill. Mk. zufolge der günstigen Entwicklung der Holzpreise angesetzt worden. Der *Naturalertrag für Holz* wird auf 8,7 Mill. fm. kontrollfähiges und 2,1 Mill. fm. nicht kontrollfähiges Material, i. G. = 10,8 Mill. fm. angegeben.

Die Einnahmen aus Nebennutzungen sind mit 6,8 Mill. Mk. (+ 0,2 Mill.), jene aus der *Jagd* auf 720 000 Mk. (+ 40 000 Mk.) veranschlagt. *Die außerordentlichen Einnahmen* rühren aus dem Verkaufe von Forstgrundstücken her (8,1 Mill. Mk.)

Die *ordentl. Ausgaben* umfassen für Besoldungen 16,6, Wohnungsgeldzuschüsse 0,2, andere persönl. Ausgaben 2,6, Stellenzulagen, Dienstaufwands- und Mietsentschädigungen 3,8, die sachlichen Verwaltungs- und Betriebskosten 34,2, forstwissenschaftliche und Lehrzwecke 0,4, allgem. Ausgaben 7,1 Mill. Mark.

Unter den *außerordentl. Ausgaben* erscheinen für Ablösungen pp. 2,8, für *Grundstücksankauf und -verkauf* 7,2, *Insthäuser für Arbeiter* 0,3, *Zuschuß zum Wegebaufonds* (3,6 Mill. Mk.) 1,0, *Beihilfen* für Wege- und Brückenbau 0,3, *Fernsprechanlagen* 0,25, Anlage und Beteiligung bei Kleinbahnen 0,1 Mill. Mk.

Die Zahl der Forstbeamten betrug: 33 Oberforstmeister, 90 Reg.- und Forsträte (2 Stellen gegen 1912 weniger), 830 Oberförster (darunter 65 ohne Revier), 2 verwaltende Revierförster in den Klosterforsten der Prov. Hannover, 115 Forstkassenrendanten, 5157 Revierförster und Förster, davon 1200 Förster als *Forstschreiber* und Förster ohne Revier (bis zu 414 Stellen dürfen dauernd mit Forstschreibern besetzt werden), 51 Waldwärter, 9 Torf-, Wege-, Flöß- u. s. w. Meister, 3 Ablage- und Wiesenwärter.

III. Landwirtschaftliche Verwaltung (einschließl. Zentralverwaltung des Landwirtschaftsministeriums), *Ausgaben* 49,0 Mill. Mk., *Einnahmen* 9,4 Mill. Mk.

•

Resultate der Forstverwaltung im Reg.-Bez. Wiesbaden. Jahrg. 1911. Wiesbaden, P. Plaum. Bericht A. F. u. J. Z. 383.

•

Die Zuständigkeit des Staatsforstbeamten zur Leitung der Löscharbeiten bei Waldbränden. Von *Obf. Kreysern*-Marienwerder. Z. f. F. u. J. 104.

Haben die Polizeibehörden (Landräte oder Ortspolizeibehörde) die Befugnis, sich bei einem Waldbrande in Staatswaldungen in die zur Bekämpfung erforderlichen Maßnahmen einzumischen oder gar die Oberleitung zu beanspruchen? Von *C. Baltz*-Barmen. Z. f. F. u. J. 329.

Zur Frage: „Wer ist zuständig, bei Waldbränden die Leitung der Löscharbeiten in die Hand zu nehmen?“ Von *Obf. Kreysern*-Marienwerder. Z. f. F. u. J. 530.

Vereinfachung des Etats- und Wohnungswesens. A. F. u. J. Z. 324.

Vorschriften über den Schreibdienst bei den Kgl. Oberförstereien. A. F. u. J. Z. 248. Die gen. Vorschriften sind bei J. Neumann-Neudamm erschienen.

Über den Holzverabfolgezettel in der preußischen Staatsforstverwaltung. Z. f. F. u. J. 325. Mitteilung von *Fm. Franz*-Langenschwalbach.

Über die Anstellung der Forstassessoren. Z. f. F. u. J. 200.

Über die Maßnahmen, welche bei Versendung von Wild während der Schonzeit getroffen werden müssen. Betrifft Verordnungen des Polizeipräsidiums in Berlin. Z. f. F. u. J. 469.

Geschäftsanweisung für die Oberförster der Kgl. Preuß. Staatsforsten vom 4. 6. 1870 nebst Abänderungen bis 1. Aug. 1912. Berlin *1912.* J. Springer.

Diensinstruktion für Königl. Preuß. Förster vom 23. 10. 1868. Berlin 1912. J. Springer.

Preußisches Försterjahrbuch für 1913. Neudamm, J. Neumann. Unter „Aus Preußen“ bringt die A. F. u. J. Z. 31: I. *Aus der Forstverwaltung,* Vereinfachung und Prüfung der Rechnungen der Verwaltungsbehörden; II. *Maßnahmen gegen Waldbrände.*

Aus der preußischen Forstverwaltung. III. Einrichtung forstlicher Besprechungen. A. F. u. J. Z. 137.

•

Zur Reform der Staatsforstverwaltung. Eine Erwiderung. Von *Reg.- u. FR. Dr. Laspeyres*-Wiesbaden. Z. f. F. u. J. 80. Die vorliegende Mitteilung bildet eine Fortsetzung der lebhaften Auseinandersetzungen des Vorjahres in derselben Zeitschrift. (Vgl. den vorjähr. Jahresbericht S. 108.) Es ist zu entnehmen, daß die Neuregelung der Bezirksregierungen durch ein Verwaltungsgesetz erfolgen wird, *nach welchem die Regierungsabteilung für Domänen und Forsten aufgehoben und die Staatsforstverwaltung direkt dem Regierungspräsidenten unterstellt wird.*

Zur Frage der Verwaltungsreform. Von *Fm. Lehnpfuhl.* Z. f. F. u. J. 237. Der Verf. erwidert auf die voraufgegangenen *Laspeyres*'schen Ausführungen, daß die Enttäuschung über das negative Ergebnis der Verhandlungen über die Verwaltungsreform eine fast allgemeine sei, während *Laspeyres* damit zufrieden sei: ihm sei die Bezirksregierung eine Behörde, der anzugehören ein besonderer Vorzug ist, und aus diesem Glücksgefühl heraus beurteile er die ganze Frage. Ganz besonders fordere aber die Behauptung zum Widerspruch heraus, „daß die Regierungen die vornehmsten Behörden seien, und das Ansehen der Staatsforstverwaltung durch eine Abtrennung von ihnen nicht gewinnen, sondern verlieren würde“. Vornehmheit sei aber die Übereinstimmung der Gesinnung und des Verhaltens mit dem Sittlichen, Pflichtgemäßen und Gerechten. Die Behauptung, daß diese Charaktereigenschaft bei den Regierungen in höherem Maße vertreten sei, als bei den von ihm namentlich aufgeführten anderen Behörden, und daß die gesellschaftliche Stellung der Forstbeamten durch die Abtrennung leiden werde, werde bei allen billig und gerecht Urteilenden lebhaftes Befremden hervorrufen.

Der *Lehnpfuhl*'schen Erwiderung schließt sich ebendaselbst S. 240 *Obf. Merten* in einer kurzen Erklärung an.

Zur Reform der Staatsforstverwaltung. Von *Reg.- u. FR. Trebeljahr.* Z. f. F. u. J. 313. Der Verf. äußert Bedenken bezüglich der Folgen, die sich aus der unmittelbaren Unterstellung der Forstverwaltung unter den Regierungspräsidenten ergeben dürften: Der Regierungspräsident erscheint nunmehr nach außen als die verantwortliche Stelle für die Entscheidungen in Forstsachen, die Bevölkerung wird sich an ihn halten, daraus entspringt aber die Gefahr, daß seine Entscheidungen mehr zugunsten allgemein politischer Erwägungen als im Interesse der staatlichen Vermögensverwaltung ausfallen werden. Die Vorzüge des seitherigen Kollegialsystems würden eine Einbuße erleiden, obwohl bei Meinungsverschiedenheiten die Entscheidung nach wie vor durch ein Kollegium vorgesehen ist, dem der Oberforstmeister und alle Forsträte angehören. Bliebe nun tatsächlich hiernach formell doch alles beim Alten, dann wäre es viel richtiger gewesen, die Regierungsforstabteilung bestehen zu lassen und lediglich den nicht forstsachverständigen Oberregierungsrat aus dieser auszuschalten. Auch die Stellung des Forstrats dem Oberforstmeister gegenüber sei noch nicht befriedigend geordnet. Vor allem müsse der Forstrat in seinem Bezirk selbständig sein und nicht ständig Gefahr laufen, daß seine Entscheidungen vom Oberforstmeister wieder umgestoßen werden könnten.

Zur Preußischen Forstverwaltungsreform, Antwort. Von *OFm. Ochwadt*-Hannover. Z. f. F. u. J. 586. Obwohl die Entscheidung schon gefallen ist, hält es der Verf. dennoch nicht für nebensächlich, seinen zugunsten selbständiger Mittelbehörden der Forstverwaltung seither vertretenen Standpunkt den *Laspeyres*'schen Ausführungen gegenüber noch einmal klarzulegen, namentlich im Ver-

gleich mit den Verwaltungseinrichtungen der kleineren Staaten Mitteldeutschlands.

Zur Reform der preußischen Staatsforstverwaltung bringt das F. Zbl. 441 eine referierende Mitteilung über die aus der Z. f. F. u. J. bekannten Vorgänge.

Über die *Organisationsfrage* referiert ferner unter „Aus der preuß. Forstverwaltung“ das Z. f. d. g. F. 89.

Unter „Aus Preußen“ erörtert in der *Silva*, S. 343, Fm. a. D. *Kessler* (Baden-Baden) die Ära *Wesener* in der preuß. Verwaltung und begrüßt die Ernennung *v. Freiers* zu dessen Nachfolger. (Ein Bild des am 1. Okt. 1913 in den Ruhestand getretenen preuß. OLFm. Wesener ist beigegeben.)

Wirtschaftsgeschichtliche Forschungen und ihre Verwertung. Von *Obf. H. Müller.* Z. f. F. u. J. 277. Der Verf. befürwortet die Führung guter Revierchroniken und sagt dazu: „Der gegebene Zeitpunkt für die Abfassung einer derartigen Revierchronik würden die Betriebsregulierungen sein, und die Bearbeitung könnte dem Hilfsarbeiter übertragen werden, dem diese Tätigkeit die neuerliche Rolle eines gänzlich unverantwortlichen Formularschreibers etwas interessanter gestalten würde.“ Es folgen interessante Aufschlüsse über die Wirtschaftsgeschichte der Kgl. Oberförsterei *Lagow* im Reg.-Bezirk Frankfurt a. O.

Das Blaue Kreuz im Walde. Von *Fm. Dr. Heck*-Möckmühl. Z. f. F. u. J. 471. I. Einleitung. II. Alkohol und Wald. III. Alkohol und Volk. IV. Alkohol und Fürsten. V. Kampf und Rettung. VI. Schlußwort. Unter anderem vertritt der Verf. folgende Ansichten: Die Alkoholfrage ist die wichtigste Frage der Gegenwart, Aufklärung ist allgem. Pflicht, völlige Enthaltung ist die einzige Lösung, Mäßigkeit ist die Quelle der Unmäßigkeit, Trinker sind nicht aus dem Walde auszuschließen, sondern im Walde zu heilen, Förderung alkoholfreier Getränke und Obstgenuß, Holzverkauf ohne Alkoholgenuß, Zertrümmerung der Großmacht des Alkoholkapitals und der Wirte, der sogen. „trinkfeste“ Stand der Forstleute soll mit dem Beispiel der Enthaltsamkeit vorangehen, das Rauchen ist die Vorfrucht des Trinkens, bei Forstversammlungen soll auf Nichtraucher Rücksicht genommen werden, Spott für die Tätigkeit des Blauen Kreuzes ist leicht zu ertragen, kann sogar als Auszeichnung gewertet werden: „Die *Ehrbegriffe* in der Blaukreuz-Arbeit sind eben keine so äußerlichen und oberflächlichen, wie solche gemeinhin als üblich gelten“.

Dieser Satz, in dem *Heck* die Ehrbegriffe gemeinhin — also auch beim Forstmann — als äußerliche und oberflächliche hinstellt, drückt seinen in einer an sich guten Sache reichlich über das Ziel hinausschießenden Ausführungen auch noch den Stempel des Fanatismus auf. Auf diesem Wege der Behandlung wird für die von *Heck* angeschnittene Frage nicht allzuviel Gegenliebe zu erhoffen sein.

•

Bayern. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgeg. vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung. München 1912. Das vorliegende Heft enthält die statist. Nachweise der Wirtschaftsjahre 1910 und 1911. Die Waldfläche *Bayerns* ist von 2 593 655 ha (1868) auf 2 619 964 ha (1911) gestiegen, davon der *Staatswald* von 930 400 auf 935 688 ha (trotz Abgabe von 6000 ha für einen Truppenübungsplatz im Jahre 1908), *Königl. Waldungen* von 3937 auf 14 178 ha, *Gemeinde-* pp. Forsten von 390 038 auf 399 581 ha, *Privatforsten* von 1 269 288 auf 1 270 508 ha.

Der *Einschlag* in den Staatsforsten betrug 1910: 4 739 313 fm, 1911: 4 894 170 fm, der Reinerlös 1910: 49 069 644 bezw. 52 318 782 Mk. und pro ha Holzbodenfläche (816 531 bezw. 817 167 ha) = *60,18* bezw. *64,02* Mk. Hingegen brachte 1 ha im Jahre 1868: 17,57 Mk., im Jahre 1898: 36,10 Mk. Vgl. A. F. u. J. Z. 382, F. Zbl.

Der Bayrische Forstetat für die XXX. Finanzperiode 1912/13. F. Zbl. 132. Einnahme 60,98 Mill., Ausgabe 29,75 Mill., Reinertrag 31,23 Mill. Mk. Bei einer produktiven Waldfläche von 824 172 ha stellen sich die genannten Ziffern auf 73,99 bezw. 36,10 und 37,89 Mk. pro ha.

Der Etat der Kgl. bayerischen Forst-, Jagd- und Triftverwaltung für 1914/15. A. A. f. d. F. V. No. 54, 55.

Der Forstetat in der Kammer der Abgeordneten. Silva 375.

Adaption oder Organisation. Von *Fm. Weinkauff*-Speyer. F. Zbl. 432. Der Verf. faßt seine Betrachtungen in den Satz zusammen, daß die jetzigen Adaptionen nur einen mehr oder minder extensiven Betrieb ermöglichen, daß der moderne Wald aber wirklich organisatorische Maßregeln verlange, welche einen intensiven Betrieb erzwingen.

•

Württemberg. Über die jährlichen Ergebnisse der Forstverwaltung vgl. fortlaufend die „Forststatistischen Mitteilungen aus Württemberg“. Stuttgart (Kgl. Forstdirektion) 1911 ff.

Kammerverhandlungen über den württemberg. Forstetat. Silva 155.

•



Sachsen. Die Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1911. Zusammengestellt von *FA. Vogel.* Th. J. 198. Der Reinertrag stellte sich auf 60,34 Mk., die Verzinsung des Waldkapitals auf 2,44 %.

Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächsischen Staatsverwaltung im Jahre 1912. Th. J. 386. Die Gesamtfläche betrug 180 428 ha, davon 172 778 ha Holzboden. Der Derbholzeinschlag belief sich auf 844 445 fm (4,89 fm auf 1 ha Holzboden) und zwar 10 255 fm weniger als der für 1912 aufgestellte Hiebssatz. Das Nutzholzprozent vom Derbholz stellt sich auf 85 %. Die Einnahme aus dem Holzverkauf betrug 17,5 Mill. Mk. (gegen 16,0 Mill. Mk. des Vorjahres). Auf 1 fm Derbholzmasse bezogen entspricht dieser Erlös einem Betrage von 20,73 Mk.; im Jahre 1907 betrug diese Ziffer 17,31, sie ist seitdem unentwegt gestiegen auf 17,77 (1908), 17,88 (1909), 18,13 (1910), 19,09 (1911).

Die Gesamteinnahme betrug 18,2 Mill. Mk. (gegen 16,6 Mill. Mk. des Vorjahres) = 100,92 Mk. auf 1 ha Gesamtfläche (91,99 Mk. im Vorjahr). Die Gesamtausgabe stellte sich auf 7,1 Mill. Mk. (gegn 6,7 Mill. Mk. des Vorjahres) = 39,10 Mk. (gegen 36,96 Mk.) für 1 ha Gesamtfläche, bezw. auf 38,8 % der Gesamteinnahme.

Der *Reinertrag* berechnete sich auf 11,2 Mill. Mk. (gegen 9,9 Mill. Mk. des Vorjahres) oder für 1 fm Derbholz auf 13,21 Mk. (11,84 Mk. in 1911) und für 1 ha *Gesamtfläche* auf 61,82 Mk. (55,03 Mk. in 1911).

Lotze, weil. Geh. Reg.-R., Die königl. sächs. Gesetze pp. über Jagd und Fischerei mit den damit in Verbindung stehenden reichs- und landesgesetzl. Vorschriften. Jurist. Handbibliothek (Hallbauer und Schelcher), 372. Band, 4. Aufl. bearb. von Reg.-Amtmann J. G. Bareuther-Nitze. Leipzig, Arth. Roßberg.

Hedrich, H., Die Kgl. Sächs. Gesetze über Tagegelder und Reisekosten der Staatsdiener vom 21. 1. 1913. Leipzig.

Zill, G., Die Kgl. Sächs. Staatsdienergesetze. Leipzig 1913.

Geschäftsordnung f. d. Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung einschl. der Forsteinrichtungsanstalt und der Forstakademie. I. Bd.: Verwaltung und Diensteinrichtung. II. Bd.: Forsteinrichtung und Betrieb. Dresden 1910, 11. C. Heinrich. Z. f. F. u. J. 57.

Die bisher dem Th. J. beigegebene Sammlung „*Gesetze, Verordnungen und Dienstanweisungen, die auf das Forstwesen Bezug haben*“ wird, beginnend mit 1911, unmittelbar vom Kgl. Sächs. Finanzministerium herausgegeben. Th. J. 192. Erschienen sind die Jahrg. 1911, 12, 13.

Finanzministerialblatt f. d. Königreich Sachsen. Dresden, 1911, 12, 13. Personalverzeichnis der Königl. Sächsischen Staatsforstverwaltung auf das Jahr 1913. Dresden, C. Heinrich.

•

Hessen.

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen für das Wirtschaftsjahr 1911, nebst Anhang: Die der Staatsforstverwaltung unterstellten Waldungen nach Betriebs- und Holzart und Holzalter im Jahre 1911. Sonderabdruck aus „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen“, 62. Band, 6. Heft. Darmstadt 1913.

Forstwirtschaftsrat und Forstwirtschaftsregeln. A. F. u. J. Z. 111 (Scheel).

Über die Ausbildung der Forstreferendare und -assessoren. Von *Geh. OFR. Dr. Walther.* Silva 4.

Ein Antrag auf Reorganisation der Forstverwaltung im Großherzogtum Hessen. F. Zbl. 556 (Kuriosum).

•

Elsaß-Lothringen. Die Reinerträge der Staatswaldungen in Elsaß-Lothringen, Baden und Württemberg. Von *C. E. Ney.* F. Zbl. 10.

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. 30. Heft, Jahrg. 1911, Straßburg 1913.

•

Österreich, Rechtslehre für Landwirte, Forstwirte und Kulturtechniker. Von *Dr. Jos. Ritter von Bauer* und *Dominik Mayer.* Wien und Leipzig 1913, C. Fromme.

Verordnung des Min. f. öffentl. Arbeiten vom 7. 5. 1913, betr. die Ziviltechniker. Oe. V. 215.

Abzeichen f. d. Forst- u. Jagdpersonal. Oe. V. 235. (Eingabe des Reichs-F. V.)

Personalien der österreich. Verwaltungen pp. siehe fortlaufend Z. f. d. g. F., Oe. V., Oe. F.

Zum Problem der Verwaltungsreform in Österreich. Von *Friedr. Charbula,* k. k. Forst- und Domänenverwalter. Wien und Leipzig 1911.

Forstl. Sektion oder Generaldirektion. Oe. F. No. 16.

Annahme des Güterbeamtengesetzes. Oe. F. No. 28.

Vom Überhangsrecht. Von *FR. Frank-Innsbruck.* Z. f. d. g. F. 321.

Der Voranschlag für die verschiedenen Zweige des staatlichen Forstdienstes und für die Staatsforste und Domänen, insbesondere für das Jahr 1913. Z. f. d. g. F. 35.

Die Staatsforste im Wienerwalde. Geschichte und Wirtschaft. Oe. V. 357.

Die Staatsforstbezirke Offensee und Goisern des Salzkammerguts. Stand und Ergebnisse der Wirtschaft. Oe. V. 392.

Auszug aus dem Jahresbericht des k. k. Landesforstinspektorats von Schlesien über den Zeitabschnitt 1912. Z. f. d. g. F. 414.

Eine Aktion des Reichsforstvereins. Z. f. d. g. F. 358, Oe. V. 229, Oe. F. No. 14, 23. Der österreich. Staatsforstverein vertritt auch die „Standesinteressen der Forstbeamtenschaft". In dem vorliegenden Fall handelt es sich um die Zurückweisung von Verunglimpfungen im Abgeordnetenhaus gelegentlich eines Antrags auf Reform der Agrargesetzgebung zum Schutz bäuerlicher Holz- und Weiderechte.

•

Schweiz. Eidgen. Inspektion f. Forstwesen: Budget 1912 und 1913. Schw. Z. 53, desgl. für 1914, das. 389.

Nachrichten aus der Verwaltung, Personalien, Vereinswesen pp. siehe Schw. Z.

•

Frankreich. Cours de droit forestier, par *Charles Guyot,* Tome III. Fasc. II. Livre VII (Pêche fluviale. Chasse et Destruction des Animaux Nuisibles). Paris 1912. Bespr. A. F. u. J. Z. 132.

2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

a. Forstlicher Unterricht.

Deutschland. Die Frage der

Fortbildung des Forstverwaltungsbeamten

ist in vollem Fluß. Im Anschluß an unsere Berichterstattung des Vorjahres können wir für 1913 eine weitere lebhafte Umsetzung des Fortbildungsgedankens in die Tat mit Befriedigung feststellen.

Im Allgemeinen. Niederschrift über die *Tagung der Fortbildungskommission vom 6. und 7. Juni 1913 zu Frankfurt a. M.* M. d. D. F. V. No. 4. I. Staatswissenschaftliche Fortbildungskurse (Runnebaum). II. Forstwissenschaftliche Fortbildungskurse (Riebel). III. Forstl. Studienreisen (Endres). IV. Literaturbeschaffung (Wappes). V. Zusammenarbeiten der Provinzialvereine mit dem Deutschen Forstverein (Heyer). VI. Bezirksversammlungen (Speidel).

Auf der 14. Hauptvers. des D. F. V. zu Trier erstattete Reg.- u. Forstdirektor *Dr. Wappes* Bericht über die *Ergebnisse der Tätigkeit der Fortbildungskommission.*

Zur Fortbildungsfrage. F. Zbl. 129. Orientierender Bericht über die seit der Verhandlung der Fortbildungsfrage vor dem Forum des Deutschen F. W. R. bezw. des D. F. V. (Wappes, Wagner, Martin, v. Bentheim) unternommenen Veranstaltungen, insbesondere über den 1. Heidelberger Fortbildungskursus im Frühjahr 1913 unter Leitung des Reg.-Dir. *Dr. Wappes* und *FR. Schleip.*

Über forstliche Studienreisen. Vortrag von *Obf. Stephani* zur Einleitung des Besuchs des Badischen F. V. in der Schweiz. 26.—29. Mai 1913. Silva 277.

Über Führung forstlicher Waldbegänge bei größerer Teilnehmerzahl. Von *C. Wagener.* Silva 65; vgl. hierzu daselbst 159, 171.

•

In vorbildlicher Form ist ferner mit der Abhaltung der beiden ersten

Heidelberger forstlichen Fortbildungskurse

durch deren geistigen Urheber, den Regier.- und Forstdirektor *Dr. Wappes* in Speyer, eine großzügig organisierte Einrichtung getroffen worden, die nach ihren ersten Erfolgen und dem allgemein zutage getretenem Interesse *dauernder Natur* zu werden verspricht:

Abhaltung eines forstlichen Fortbildungskurses im Frühjahr 1913 zu Heidelberg. A. F. u. J. Z. 75 (Programm). Einen eingehenden Bericht über den *I. Heidelberger Fortbildungskursus,* der auf Anregung der 5 südwestdeutschen Forstvereine *(Pfalz, Württemberg, Baden, Hessen, Elsaß-Lothringen)* unter Leitung des Reg.- und Forstdirektors *Dr. Wappes*-Speyer und des *FR. Schleip*-Dürkheim vom 4.—8. März 1913 abgehalten wurde, bringt A.F. u. J.Z. 250, F. Zbl. 309: Zweck, Aufgaben und Organisation der Fortbildungskurse, die Bodendecke des Waldes und ihre Änderung durch künstliche Eingriffe, Geologie des Buntsandsteins, Aufbau forstlicher Betriebssysteme, Stellung Mannheims im Holzhandel und -Verkehr, Gegenwärtiger Stand der Humusforschung. Ausflüge wurden in das Großherzogl. Forstamt Heidelberg, in den Heidelberger Stadtwald und nach den Holzlagerplätzen Mannheims unternommen.

Der 2. forstl. Fortbildungskursus zu Heidelberg im Herbst 1913. Silva 361, 372, 385, 401, 411, 425: Zweck und Art des Kursus, (Wappes), Assimilations- und Wuchsfragen im Zusammenhang mit forstl. Betriebssystemen (van Schermbeek), Bodendecke und Humus (Helbig), die Holzverkehrswege des deutschen Reichs (Wimmer), Geologie des Buntsandsteins (Botzong), das forstliche Vereinwesen (Wappes); außerdem Exkursionen.

•

Im weiteren sind die Bestrebungen bemerkenswert, die sich überall in Deutschland zu mehren beginnen und unter dem Gesichtspunkt der

Fortbildungsmaßnahmen in den Einzelstaaten

betrachtet werden können.

Preußen. Die Fortbildungskurse in Eberswalde und St. Petersburg. Z. f. F. u. J. 454.

(Mitteilg. von *Guse).* Zu dem erfolgreichen Eberswalder Fortbildungskursus vom 10.—15. Juli 1911 verweisen wir noch auf S. 115 des vorjährigen Jahresberichts.

Forstliche Lehrgänge für Waldbesitzer, Förster pp. fanden auch unter Leitung der Forstabteilungen der preuß. Landwirtschaftskammern statt. Vgl. D. F. Z., Silva u. a.

Eine *Einrichtung forstlicher Besprechungen* ist in Preußen durch Erlaß des Landw. Min. vom 6. 12. 1912 versuchsweise für die Dauer von zunächst 3 Jahren angeordnet worden. Vgl. Z. f. F. u. J. 132, Z. f. d. g. F. 234.

•

Bayern. Zur Fortbildung des Staatsforstverwaltungspersonals sieht eine Verordnung vom 9. Juli 1913 die folgenden Maßnahmen vor: Reisen und staatliche Beihilfen, insbes. gemeinsame Studienreisen, forstliche Zusammenkünfte in engeren Bezirken, Beteiligung der Forstamtsassessoren und gepr. Forstpraktikanten jährlich 14 Tage lang an den Jnspektionen der Regierungsreferenten, informatorische Beschäftigung jüngerer Anwärter in holzverarbeitenden Firmen, Bildung von Bibliotheken bei den Forstämtern und Zuweisung von Zeitschriften. Reiseberichte sind dem Ministerium vorzulegen. F. Zbl. 522. (Aus Bayern).

Die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals in Bayern. Von *Reg. Dir. Dr. Wappes,* Silva (Sondernummer zur Vers. des D. F. V. 1913 in Trier) 248.

Gründung eines *„Forstlichen Clubs"* in *München:* zwangslose Vereinigung, Zusammenkünfte im Winter zu Vortragsabenden, Vorsitzender *Prof. Dr. Endres.* Silva 440.

•

Württemberg. Waldbaukursus im Forstbezirk Langenbrand i. Württemberg (Obf. Dr. Eberhard). Z. f. F. u. J. 222, 340.

•

Sachsen. Ein forstl. Lehrgang für Waldbesitzer pp. fand vom 7.—12. Juli 1913 an der Kgl. Sächs. Forstakademie *Tharandt* statt.

Zwecken der Fortbildung dient der im Th. J. von *Prof. Dr. Borgmann* bearbeitete Abschnitt *„Forstliche Tagesfragen"*, welcher in kritischer Form einen fortlaufenden *Rückblick auf den Stand der wichtigeren Ereignisse, literarischen Erscheinungen und Fortschritte in Wissenschaft und Praxis* gibt; im Berichtsjahr wurde die Produktionslehre mit den Abschnitten *Waldbau, Forstschutz* und *Forstbenutzung* beendet, die Betriebslehre mit dem Abschnitt *Forsteinrichtung* begonnen.

•

Mecklenburg. Die forstl. Fortbildungskurse des Vereins Mecklenburgischer Forstwirte. Silva, 165.

•

Aus dem Bereich des

forstlichen Unterrichtswesens

ist über folgende Erscheinungen, Einrichtungen und Erfolge zu berichten:

Deutschland. Praktische Ausbildung in der Holzausnutzung. Mitteilung von *Fm. Godbersen.* Z. f. F. u. J. 241.

Ne quid nimis. Ein in der A. F. u. J. Z. 284 veröffentlichter, mit „Agrarier" gezeichneter Brief aus Süddeutschland warnt vor einer Übertreibung der neueren Bestrebungen, die auf eine Ausdehnung der Ausbildung des Forstmannes auch in dem Betrieb der holzverarbeitenden Gewerbe gerichtet sind.

Erneute Warnung vor dem forstakademischen Studium. Z. f. F. u. J. 401.

Zur Frage der Ausbildung der Privatforstbeamten. (Offener Brief aus Eisenach). Von *Dr. Matthes.* F. Zbl. 2. Erwiderung auf die Ausführungen von *Dr. v. Fürst* in Heft 7, Jahrg. 1912 ders. Zeitschr., mit folgendem Zusatz von Dr. v. *Fürst* S. 8 daselbst. *Matthes* hält an der seither. Stellung und Fortentwicklung *Eisenachs* als vollwertiger forstl. Hochschule (Forstakademie) fest, während v. *Fürst* bei der Zersplitterung des forstl. Hochschulunterrichts in Deutschland *Eisenach* zu einer „forstl. Mittelschule" — Zentralforstlehranstalt — für die Ausbildung der sogen. mittleren Privatforstbeamten umgestaltet wissen will, was um so näher liege, als Eisenach sich heute schon mit der Reife zum Einjähr. Freiwilligen Dienst begnüge und die Ausbildung auf nur 4 Semester zusammendränge.

Prüfung des Forstwirtschaftsrats für den „Revierverwaltungsdienst der Privaten, Gemeinden, Stiftungen pp.", Z. f. F. u. J. 64, A. F. u. J. Z. 40 u. a. a. O.

•

Preußen. Die Einweihung des Erweiterungsbaues der Forstakademie Eberswalde. Z. f. F. u. J. 68. Der Weiheakt wurde in Gegenwart des Landwirtschaftsministers Frhr. von *Schorlemer* vollzogen. Derselbe erwiderte auf die Begrüßungsansprache des Akademiedirektors OFm. Prof. Dr. *Möller* u. a., daß über die Frage, ob die Forstakademieen als „Fachschulen im Walde" aufrecht zu erhalten oder den Universitäten anzugliedern sind, weitgehende und grundsätzliche Meinungsverschiedenheiten obwalten. Er beschränkte sich auf die Bemerkung, daß in Preußen die Verbindung des forstlichen Unterrichts mit der Universität Berlin im Anfange des vorigen Jahrhunderts nicht befriedigt habe, an-

dererseits aber durch den Aufschwung der beiden preußischen Akademieen, an erster Stelle *Eberswalde* unter seinem langjährigen und unvergeßlichen Direktor LFm. Dr. *Danckelmann,* zur Genüge der Beweis erbracht sei, „daß auch die Forstakademieen im Stande sind, den an sie gestellten Anforderungen vollauf zu entsprechen.“ Das in den neueren erheblichen Aufwendungen betätigte Jnteresse des Landwirtschaftsministeriums lasse keinen Zweifel darüber obwalten, daß der Akademie die erforderlichen Hilfsmittel gewährt würden, um durch wissenschaftliche Leistungen und erfolgreiche Ausbildung den Beweis für die Existenzberechtigung der Akademieen auch fernerhin zu bekräftigen.

Die vorstehende Erklärung des Ministers läßt keinen Zweifel darüber, daß in *Preußen* an der Einrichtung der isolierten Akademieen nicht nur vorläufig festgehalten, sondern diese auch noch weiterhin ausgebaut werden soll, Die starke und fast ausschließliche Konzentration reichlicher Mittel auf *Eberswalde* scheint ferner auf die Erhaltung nur *einer* Akademie hinzuweisen. Dafür spricht auch der Umstand, daß zwei in den letzten Jahren erledigte Lehrstühle für Forstwissenschaft an der Forstakademie *Münden* eine volle Besetzung nicht mehr erfahren haben.

Es kann bereits hinzugefügt werden, daß im Gegensatz hierzu in *Eberswalde* inzwischen ein zweiter Lehrstuhl für Zoologie, und zwar für angewandte Entomologie — im Sinne der kürzlich von Prof. Dr. *Escherich* in Tharandt ausgegangenen Anregungen — errichtet, und dem Prof. Dr. Wolff, seither am Kaiser-Wilhelm-Institut in Bromberg, übertragen worden ist.

Den Festvortrag hielt der kürzlich nach *Eberswalde* neu berufene Professor für Chemie und Mineralogie Dr. *Schwalbe* über „die Verwertung von Forstprodukten auf chemischen Wegen.“

Über den *Ausfall forstl. Prüfungen* siehe Z. f. F. u. J. 136.

Eberswalde, Jahresbericht für 1912/13. Ausgabe 211002, Einnahme 9148, Staatszuschuß 201854 Mk. Vgl. auch Z. f. d. g. F. 471.

Einrichtung einer chemisch-technischen Abteilung bei der Hauptstation des forstl. Versuchswesens an der Königl. Forstakademie Eberswalde. Z. f. F. u. J. 401.

Schwalbe, Prof. Dr., Eberswalde, lehnte einen Ruf an die techn. Hochschule in Dresden ab. Z. f. F. u. J. 273.

Forstliche Studienreise der Forstakademie Münden im Herbst 1913. (Lüneburger Heide, Halstenbek, Stader Bezirk, Cuxhaven, Helgoland, Sylt, Westküste von Schleswig, Ostküste von Schleswig, Ende in Lübeck). A. F. u. J. Z. 184, Z. f. F. u. J. 340.

Herr Oberforstmeister *Prof. Fricke* über *Bodenreinertrag und Waldreinertrag.* Von *Reg. u. F.-R. Trebeljahr.* Z. f. F. u. J. 384, nebst Druckfehlerberichtigung S. 470. Der Verf. hatte aus einer Anregung, die er einem Artikel *Wiebeckes* im Novemberheft 1912 der Z. f. F. u. J. entnommen hatte, auf S. 185 ders. Zeitschr. eine Betrachtung über „die Bedeutung der Schlagruhe in finanzieller Hinsicht“ angestellt, der auf S. 191 in demselben Hefte eine abfällige Beurteilung durch OFm. *Fricke* in Münden unmittelbar folgte. Eine *Zurückweisung hält Trebeljahr,* auf die er des ungewöhnlichen Tones der *Fricke*'schen Ausführungen wegen anfangs zu verzichten gedachte, dennoch für geboten, da es nicht ohne Jnteresse sei festzustellen, welche Ansichten über *Waldwertrechnung, Forststatik, Forstpolitik und Nationalökonomie* von dem Direktor einer der beiden preußischen forstlichen Bildungsanstalten vertreten und „einem großen Teile des forstlichen Nachwuchses in Preußen als wissenschaftliche Wahrheit vorgetragen werden.“ Wie die forstliche Geschichte bis auf den heutigen Tag immer wieder bewiesen hat, ist für die Richtung und Denkweise heranwachsender Generationen der Einfluß des Hochschullehrers oft von ausschlaggebender Bedeutung. Wenn daher *Trebeljahr* von diesem Gesichtspunkt aus eine Zurückweisung der *Fricke*'schen Anschauungen für geboten erachtet hat, so war diese Entschließung nur begründet, und in ihrer Wirkung insofern überraschend, als eine Erwiderung, die unter solchen Umständen wohl erwartet werden durfte, bis heute ausgeblieben ist.

*

Bayern. Über den *Personalbestand der Universität München* siehe F. Zbl. 555 unter „Hochschulnachrichten“: S. S. 1913 im Ganzen 126 Studierende der Forstwissenschaft, hiervon 105 Reichsangehörige, 21 Ausländer. Es entfallen auf Bayern 78, Preußen 3, Baden 3, Braunschweig 2, Elsaß-Lothringen 5, Hamburg 1, Hessen 1, Mecklenburg-Schwerin 2, Sachsen 1, Sachsen-Meiningen 3, Sachsen-Weimar 3, Schwarzburg-Rudolstadt 1, Württemberg 2. Außerdem sind noch 25 Forstleute mit der sogen. kleinen Matrikel bezw. Hörer zu verzeichnen. Exkursionen siehe F. Zbl. 221.

Dr. K. Th. von Heigel, Prof., 1813—1913, *Rede,* gehalten am 26. Juni 1913 bei der Stiftungsfeier der „Ludwig-Maximilians-Universität“ in München in Verbindung mit der Feier des 25-jähr. Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Deutschen Kaisers und mit der

Feier zur Erinnerung an die Befreiungskriege. München 1913, J. Lindauers Universitätsbuchhandlung.

*

Sachsen-Coburg-Gotha. Das Forstwissenschaftliche Studium der Staatsdienstanwärter in den Herzogtümern Sachsen-Gotha und Sachsen-Coburg. A. F. u. J. Z. 39. Die Bestimmungen vom 1. Juli 1911 bezw. 1912 gewähren dem Anwärter Freizügigkeit für den Besuch der deutschen Universitäten mit forstl. Unterricht bezw. forstl. Hochschulen. Die erste Staatsprüfung ist an der Universität Gießen abzulegen. Hierdurch hat Gießen einen erfreulichen Zuwachs an Forststudenten aus den thüringischen Staaten erfahren, der sich auch bereits auf Sachsen-Meiningen und Sachsen-Weimar ausgedehnt hat.

*

Österreich. Nachrichten f. d. Wiener Hochschule f. Bodenkultur bringt u. a. fortl. Oe. V. 76 (Rektorsinauguration *Dr. v. Bauers).*

Ankündigung und eingehender Bericht über *„Die Feier des 40-jähr. Bestehens der k. k. Hochschule für Bodenkultur* und der vor 100 Jahren erfolgten *Gründung der k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn* am 8. und 9. Mai 1913“ bringt das Z. f. d. g. F. 39, 95, 190, 273. Vgl. auch Oe. V. 77, 288, 293, Oe. F. Nr. 18; Silva 113, 449, A. F. u. J. Z. 278.

Zur Gedenkfeier der Gründung der Forstlehranstalt Mariabrunn 1813 und der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien 1872. Herausgegeb. vom Professoren-Kollegium der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Mit zahlreichen Porträts und Abbildungen. Wien 1912/13. C. Fromme.

Die Entwicklung des forstlichen Hochschulunterrichts in Österreich. F. Zbl. 586. Bericht von Forstdirektor a. D. *Dr. v. Fürst* über die Jahrhundertfeier am 8. Mai 1913 in Wien.

Zur Reform der forstl. Staatsprüfungen. Oe. F. Nr. 3, 34.

Eine Forstschulreform in Galizien. Oe. F. Nr. 6.

Reichstadt, höh. Forstlehranstalt, 12. Jahresschrift 1913. Z. f. d. g. F. 339.

Bruck a. d. Mur, höh. Forstlehranstalt f. d. Österreich. Alpenländer, 12. Jahresbericht 1911/12. Z. f. d. g. F. 226.

*

Rußland. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts in St. Petersburg, Bd. XXII, St. Petersburg 1912, enthält außer Nekrologen mehrere Arbeiten von Studierenden, die unter *Morosows* Leitung entstanden sind: Kiefer-Fichte-Mischwald in Wladimir, Eichenabsterben, Naturverjüngung der Kiefer, Eiche an der Nordgrenze ihres Vorkommens, Wälder im europäischen Nordrußland, natürl. Eichenverjüngung, Bodenbildung am rechten Wolgaufer. Kurze Mitteilung von *Guse* in Z. f. F. u. J. 45.

Mitteilungen des Kaiserlichen Forstinstituts in St. Petersburg, Bd. XXIII, St. Petersburg 1912. Mitteilung von *Guse* in Z. f. F. u. J. 201. Der *amtliche* Teil verzeichnet 717 Studierende für Anfang 1909, von denen 75 die Abgangsprüfung bestanden. Von wissenschaftlichen Arbeiten der akademischen Lehrer sind u. a. zu nennen: Über die fossile arktische Flora am Irtysch *(Sukatschew),* Eine Reise nach Japan und Java *(Maximow),* Ergebnisse neunjähriger Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf das Grundwasser *(Morosow),* Über den Wechsel der Holzarten *(Morosow).* Die Kosten des Instituts betrugen 40 226 Rubel aus eigenen Mitteln, 191 348 Rubel Staatszuschuß, i. G. 231 624 Rubel. Der nichtamtliche Teil enthält 4 Aufsätze über Kiefernverjüngung in Kasan, Bestimmungstafeln für Nadelhölzer, Ursprung der Sumpfkiefer, Bohrungen im Lehrrevier Ochta.

*

Nordamerika. Das landwirtschaftliche Versuchs- und Unterrichtswesen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Preußen. Von *Prof. Dr. v. Rümker*-Breslau. Berlin 1911, P. Parey. Bespr. F. Zbl. 45 (Wappes).

Die forstliche Hochschule an der Universität Syracuse im Staate New-York. F. Zbl. 533. (Mitteilung von Fr. Harrer.)

*

b. Lehrbücher, Fachzeitschriften.

Als die bedeutsamste Erscheinung der forstwissenschaftlichen Literatur des Berichtsjahres ist zu verzeichnen:

Handbuch der Forstwissenschaft, begr. von *Prof. Dr. Lorey,* 3. Aufl., herausgeg. von *Prof. Dr. Wagner* in Tübingen, 4 Bände. Tübingen 1912/13 (H. Laupp). Das stattliche Werk liegt nunmehr — seit Frühjahr 1913 — in seiner 3. Aufl. vollendet vor. Die erste Auflage war 1888, die zweite 1903 erschienen. Wie es *Lorey* nicht mehr vergönnt war, die bereits vorbereitete zweite Auflage seines Werkes zu erleben, so sollte auch *Stötzer,* welcher deren Bearbeitung damals übernommen hatte, inmitten der Vorbereitungen zur dritten Auflage abberufen werden, an dessen Stelle nunmehr *Wagner* getreten ist. Das Werk ist im Geiste seiner Vorgänger und unter Wahrung der Originalität seiner ursprünglichen Bearbeiter, insoweit nicht Neubearbeitungen eingetreten sind, fortgeführt, auf den neue-

sten Stand der Wissenschaft gebracht und vielfach wesentlich erweitert worden.

Besonders möge auf den einleitenden, von Regier.-Direktor Dr. *Wappes* in Speyer bearbeiteten neuen Abschnitt „Grundlegung, Gliederung und Methode der Forstwissenschaft“ hingewiesen werden. In geistvoller Weise geht daselbst *Wappes* dem Ursprung, Wesen und den Zusammenhängen der vielen Wissensgebiete nach, die sich um den engeren Kern unserer Forstwissenschaft gruppieren. Mit Recht erkennt *Wappes* der Forstwissenschaft die Bedeutung einer selbständigen Wissenschaft zu. Sie gehört zu den sogen. Geisteswissenschaften, welche die wirtschaftlichen Beziehungen des Menschen, also des geistigen Lebens zum Stoff erfassen.

Klar und folgerichtig weist *Wappes* nach, daß die Forst*wissenschaft* keine angewandte, sondern eine selbständige Wissenschaft ist, und erst ihre Anwendung auf den Wald als Wirtschaftsobjekt zur angewandten Wissenschaft, d. i. zur Forst*wirtschaft* führt: „Forst*wirtschaft* entsteht, wenn die in der Vegetationsform „Wald“ vorhandenen natürlichen Kräfte und Stoffe Gegenstand wirtschaftlicher Tätigkeit werden.“ „Die *Forstwissenschaft* hat als Aufgabe die Erforschung, als Inhalt die hierdurch gewonnene Erkenntnis des *Wesens der Forstwirtschaft.*“ Der engere Kern des bekannten *Hundeshagen*'schen Systems der Forstwissenschaft (1821), die sogen. „Forstwirtschaftslehre“, welche in eine forstliche „Produktionslehre“ und in eine forstliche „Betriebslehre“ zerfällt, deckt sich mit der *Wappes*'schen Begriffsbestimmung.

Durch die *Wappes*'schen weiteren Untersuchungen über Gliederung und Methode der Forstwissenschaft wird insbesondere die vielfach noch gehörte Auffassung zerstört, daß die Forstwissenschaft nur eine Technik sei. Die Technik ist aber in der Forstwissenschaft nicht Selbstzweck, sie dient der Ökonomik, und umgekehrt bedarf die Ökonomik zur Erreichung des erstrebten höchsten wirtschaftlichen Erfolgs einer möglichst vollkommenen Technik: Technik und Ökonomik sind solidarisch, Waldbau und Forsteinrichtung — als die Kerngebiete der Produktions- und Betriebslehre — stützen sich gegenseitig, es gibt keinen *Waldbau*, der nicht der Erzielung des höchsten ökonomischen Erfolgs zu dienen berufen wäre, es gibt keine *Forsteinrichtung*, die nicht auf der Grundlage einer guten zeitlichen und räumlichen Ordnung dem Waldbau die Wege zur vollen und ungehemmten Entfaltung seiner Technik zu ebnen hätte. Diese Beziehungen sind es auch, welche uns immer mehr zu der Erkenntnis führen werden, daß die Forderungen des natürlichen und ökonomischen Prinzips bei richtiger Erfassung ihrer auf Gegenseitigkeit beruhenden, unlösbaren Beziehungen in weitestgehender Übereinstimmung stehen. Diese Beziehungen kommen am bestimmtesten in der forstlichen *Statik* zum Ausdruck, sie ist das Bindeglied aller wirtschaftlichen Vorgänge in Produktion und Betrieb. So sagt auch *Schilling* auf S. 623 der Zeitschr. f. F. u. J. 1913 — bei Besprechung der neuen preuß. Forsteinrichtungsanweisung — treffend: „Statik ist etwas, was alles wirtschaftliche, also auch forstliche Tun durchdringen muß“.

So wünschen wir auch, daß der Forstmann unserer Zeit mehr und mehr in die interessanten Zusammenhänge der äußeren und inneren Vorgänge seiner wirtschaftlichen Tätigkeit eindringen möge. Anregungen in reichem Maße geben hierzu die *Wappes*'schen Studien, die sich aus seinen früheren Arbeiten*) zu dem vorliegenden einleitenden Abschnitte zu *Loreys* Handbuch der Forstwissenschaft verdichtet haben.

Der I. Band enthält die *allgemeinen*, sowie die *naturwissenschaftlichen Gebiete*, der II. Band die *Produktionslehre*, der III. Band die *Betriebslehre* und *Forstverwaltung*, der IV. Band *Forstgeschichte*, *Forstpolitik*, außerdem *Forstästhetik*, *Waidwerk* und *Fischerei*, die Wälder unserer *Kolonien* und die forstliche *Rechtskunde*.

Das hohe Ansehen, in dem *Loreys* Handbuch der Forstwissenschaft steht, und das schon bei dem Erscheinen der 3. Auflage hervorgretetene allgemeine Interesse enthebt den Brichterstatter der Aufgabe, dem ausgezeichneten Werke noch eine besondere Empfehlung mit auf den Weg zu geben.

Begriff und Gliederung der Staatswissenschaften. Zur Einführung in deren Studium von *Prof. Dr. Georg von Mayr* in München. Tübingen 1910. H. Laupp. Bespr. F. Zbl. 102.

Grundlegung und Systematik einer wissenschaftlichen Privatwirtschaftslehre und ihre Pflege an Universitäten und Fachhochschulen. Von *Weyermann* und *Schönitz.* Karlsruhe 1912, G. Braun. Bespr. F. Zbl. 42 (Wappes).

Zur Systematik und Methodologie der Forstwissenschaft. Von Reg.- u. Forstdirektor *Dr. Lorenz Wappes.* „Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik“, Band 36 (1913), Heft 1, Tübingen, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). Die Ausführungen decken sich mit der im I. Bd. der 3. Aufl. (1912/13) von „Loreys Handbuch der Forstwissenschaft“ gegebenen Darstellung über „Grundlegung, Gliederung und Methode der Forstwissenschaft“.

***) Studien über die Grundbegriffe und die Systematik der Forstwissenschaft, Berlin 1909.**

Bedeutung und Aufgabe einer Systematik der Forstwissenschaft. Von Reg.-Dir. Dr. *Wappes.* Silva 3, 18.

Beiträge zur Systematik der Forstwissenschaft. Von fürstl. Thurn- und Taxis'schen *Obf. Katzer*-Regensburg. Silva 157, 185, 265. Der Verf. hat sich seit Jahren mit einem wissenschaftl. Ausbau der forstl. Verrechnung befaßt und die bezügl. Ergebnisse in der österreich. forstl. Literatur, sowie in handelswissenschaftl. Zeitschriften veröffentlicht. Dieselben sind daher i. A. nur wenig bekannt geworden. *Katzer* teilt den *Wappes*'schen Standpunkt, daß lediglich die Forst*wirtschaft* Erkenntnisobjekt der Forst*wissenschaft* und diese daher eine reine Geisteswissenschaft sei, nicht und meint, daß z. B. der Waldbau nicht nur rein *geistige* Vorgänge, sondern auch *naturgestezliche* Grundlagen abzuhandeln habe. Die Forstwirtschaft sei ein Zweig der materiellen, d. h. technisch-ökonomischen Kultur und lasse sich als solche mit ihrem Objekt wissenschaftlich behandeln und zwar: 1. Geographie und Statistik, 2. Geschichte, 3. Forstwirtschaftslehre, und diese getrennt in forstw. „Naturlehre" und „Methodenlehre". *Katzer* sieht zwischen seiner Auffassung und jener von Wappes eine tiefe Kluft. Wir möchten dieselbe nicht für so erheblich ansehen, da auch bei *Katzer* überall eben doch der Wald als *Wirtschafts*objekt den einheitlichen Grundton bildet, auf den alles abgestimmt ist, dem als Gipfelpunkt alles wirtschaftliche Denken zustrebt, das nicht anders wie der Wald selbst auf dem festen Boden der realen Natur, ihrer Stoffe und Kräfte wurzelt. Wir halten die *Wappes*'sche Auffassung für ebenso einfach als zwanglos in der Natur der Waldwirtschaft als einem Zweig der Bodenkultur begründet.

Grundriß der Forstwirtschaft für Landwirte, Waldbesitzer und Forstleute. Von *Prof. Dr. Schüpfer*-München. Stuttgart 1912. Bespr. A. F. u. J. Z. 379.

Das bekannte *Neudammer Försterlehrbuch* erschien 1912 in 4. Auflage.

Leitfaden für Schweizerische Unterförster- und Bannwartkurse. V. Aufl., herausgeg. von *Dr. Franz Fankhauser.* Bern, 1912.

Marzani, Die Forstwirtschaft zum Gebrauch an niederen landwirtschaftl. Schulen. Wien, 1913, W. Frick.

Ein altbekanntes Kinderspielzeug als Lehrbehelf für die Forstwirtschaft im allgemeinen und den Waldbau insbesondere. Z. f. d. g. F. 327. Vgl. hierzu R. Hartigs „Waldspiel", Forstl. naturwiss. Zeitschr. 1893.

Aus der russischen forstlichen Literatur. Mitteilung von *Guse* in der Z. f. F. u. J. 604: 1. Untersuchungen über den Wachstumsgang normaler Kiefernbestände im Gouvernement Archangelsk, von *A. Tjurin*, aus den Arbeiten des russ. Versuchswesens 1912 (St. Petersburg 1913). 2. Praktischer Bestimmer der Borkenkäfer der Hauptholzarten des europäischen Rußlands mit Ausnahme des Kaukasus und der Krym, von *Spessiwzeff* (St. Petersburg 1913). 3. Pädagogisches Museum der militärischen Lehranstalten: Mittel, den Wald kennen zu lernen, von *Morosow*, dem Verf. des Werkes „Die Lehre vom Walde", dessen 1. Band 1912 erschienen ist.

Die „Illustrierte Forstzeitung Silva", bis zum März 1912 von FR. a. D. *Räß* redigiert, ist zum 1. 4. 1913 in den Besitz der H. *Laupp*schen Buchhandlung in Tübingen übergegangen und wird von Forstamtmann Dr. Dieterich in Tübingen redigiert.

Die hiermit eingeleitete umfassendere Ausgestaltung der forstl. Wochenschrift *Silva*, welche aus den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft und Praxis kurze Originalartikel, ständige Referate über alle wichtigeren Erscheinungen der Literatur einschl. der Zeitschriftenliteratur, prompte Nachrichten über den Holzmarkt, das Vereinswesen, Personalien, Verordnungen pp. bringt, kann sowohl im Interesse der forstlichen Fortbildung, als namentlich auch einer für die forstliche Praxis geschaffenen Möglichkeit rascher Unterrichtung über laufende Fragen des Faches, Erfahrungen im forstlichen Betriebe, Bewegung der Konjunktur u. s. w. nur dankbar begrüßt werden. Auch die Ausstattung mit guten Abbildungen verdient anerkennend hervorgehoben zu werden.

In die von Forstdirektor a. D. Dr. *v. Fürst* seither geführte Redaktion des F. Zbl. ist mit dem 1. Jan. 1913 als Mitredakteur Prof. Dr. *Wagner-Tübingen* eingetreten. Bereits im Maiheft, S. 225 teilt das F. Zbl. das Ausscheiden *Wagners* aus der Redaktion mit, da künftig die Redaktion des F. Zbl. wieder nach *München*, wo dieselbe unter *v. Baur* früher schon 20 Jahre ihren Sitz hatte, verlegt werden soll.

In der Redaktion der Schw. Z. ist an die Stelle *Fankhausers* mit dem 1. Jan. 1913 *Decoppet* getreten. Schw. Z. 1.

3. Personalien.

Deutschland. Gayer, Dr. Carl, Aufruf zur Errichtung eines Denkmals. A. F. u. J. Z. 39, Z. f. F. u. J. 62 u. a. a. O.

Forstdirektor a. D. *Dr. v. Fürst* schied aus dem Forstwirtschaftsrat und wurde zum Ehrenmitglied des D. F. V. ernannt.

OFm. a. D. Ney wurde zum Ehrenmitglied des D. F. V. ernannt.

K. Donner, Kgl. Preuß. Oberlandforstmeister a. D. († 7. 12. 1912), Lebensbild, Z. f. F. u. J. 65.

Guse, Herm., Kgl. Preuß. Oberforstmeister a. D., Lebensbild, Z. f. F. u. J. 1.

Der Chef der Preuß. Staatsforstverwaltung, *OLFm. Wesener*, trat am 1. Okt. 1913 in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger wurde der seitherige LFm. im Landwirtschaftsministerium *von Freier* berufen, an dessen Stelle der seitherige Oberforstmeister in Potsdam *Dr. Freih. von dem Bussche* einrückte.

Kienitz, Fm., Dr., vollendete mit dem 16. Okt. 1913 das 25. Jahr seiner Tätigkeit als akadem. Lehrer an der Forstakademie *Eberswalde* und Verwalter des Lehrreviers Chorin. F. Zbl. 672.

Zum Gedächtnis. Nachruf für die im abgelaufenen Jahr verstorbenen preuß. Forstmänner pp. Z. f. F. u. J. 747.

† *v. Raesfeldt*, Kgl. Reg.-Forstdirektor a. D. F. Zbl. 159.

† *Anton Baumann*, seit 1895 erster staatl. Moorkulturtechniker in München, später Leiter der Kgl. bayr. Moorkulturanstalt, seit 1908 zugleich Honorarprofessor an der Techn. Hochschule in München. Nachruf N. Z. f. F. u. L. 1. Zum Laboratoriumsvorstand der Kgl. bayer. Moorversuchsanstalt wurde Assessor Dr. Eug. *Gully* ernannt. N. Z. f. F. u. L. 184.

Der a. o. Prof. an der Universität München *Dr. Ludw. Fabricius* wurde zum o. Prof. der forstl. Produktionslehre in der staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität München ernannt.

Zur Errichtung des Lorey-Nördlinger-Gedenksteines (Staatswald-„Großholz" bei Tübingen). Ein Rückblick auf die Geschichte des forstl. Unterrichts in Württemberg. Silva 395.

Dr. von Graner, Vorstand der Kgl. Württembergischen Forstdirektion, trat in den Ruhestand. An seine Stelle wurde der *OFR. von Keller* in Stuttgart berufen. F. Zbl. 624.

Schweikhard, Geh. OFR., Vorsitzender Rat bei der Forst- und Domänendirektion in Karlsruhe, trat in den Ruhestand. An seine Stelle wurde der *OFR. Gretsch* in Karlsruhe berufen. F. Zbl. 672.

Wilbrand, Großh. Geheimrat und Vorsitzender der Min.-Forstabteilung zu Darmstadt, vollendete das 70. Lebensjahr. F. Zbl. 111.

† Geh. Hofrat *Dr. Magn. Biermer* (26. 2. 13), o. Prof. der Nationalökonomie und Finanzwissenschaft an der Universität *Gießen*. A. F. u. J. Z. 112.

Ludw. Heyn, Kommerzienrat, feierte sein 25jähr. Jubiläum als Inhaber der Firma Conrad Appel in Darmstadt. A. F. u. J. Z. 363, F. Zbl. 556.

Die Firma *Heinr. Ermisch* in *Burg* b. Magdeburg feierte ihr 100jähr. Bestehen. F. Zbl. 64.

•

Österreich. Guttenberg-Feier an der k. k. Hochschule f. Bodenkultur. Z. f. d. g. F. 143.

† *Wachtl*, Hofrat Prof. Dr. (4. 3. 1912). Nachruf und Bildnis. A. F. u. J. Z. 220; ferner F. Zbl. 396; Z. f. d. g. F. 236 (Lebensbild).

† *Dittrich*, Herm., OFR. Z. f. d. g. F. 40.

† *Koller, E. L.*, k. k. Forstrat, Nachruf und Bildnis. Z. f. d. g. F. 481.

† *Schmidt, k. k. FR.*, Nachruf. Oe. V. 73.

† *Tapla, Theod., Prof.* Z. f. d. g. F. 189.

•

Schweiz. Andenken an stadtbernische Forstbeamte. Schw. Z. 366.

•

Forstgeschichte und Forststatistik, Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen u. s. w.

Von Professor Dr. *W. Borgmann* in Tharandt.

I. Forstgeschichte.

Prof. Dr. H. Hausrath, Die Geschichte des Waldeigentums im Pfälzer Odenwald. (Festschrift zur Feier des 56. Geburtstages Sr. Kgl. Hoheit des Großherzogs Friedrich II.) Karlsruhe 1913, Technische Hochschule.

Heinr. Wilh. Döbels Jäger-Praktika, nach der 1. Aufl. 1746 (Leipzig) neu herausgegeb. von der Red. der „Deutsch. Jäger-Zeitung". Neudamm 1913. Bespr. F. R. 40.

Dem *„Jäger aus Kurpfalz"* — Friedr. Wilh. Utsch, im 18. Jahrh. „reuthender Erboberförster und Hüttenherr auf Rheinböllen" — wurde im Soonwald ein Denkmal errichtet und am 12. Aug. 1913 in Gegenwart S. M. des Kaisers und Königs Wilhelm II. eingeweiht. Eine Biographie „Friedr. Wilh. Utsch, Der

Jäger aus Kurpfalz" mit zahlreichen Abbildungen und Beilagen hat der Ururenkel, der in München lebende Maler Friedr. Wilh. Utsch, verfaßt, in der er die Traditionen seiner Familie und des Soonwaldes mitteilt. München 1913, Max Kellerer.

Der Reichswald bei Nürnberg in geschichtlicher und wirtschaftlicher Beziehung. Den Mitgliedern der 13. Hauptvers. des D. F. V. in Nürnberg gewidmet. Ansbach 1912 (Brügel u. Sohn). Bespr. F. Zbl. 52.

Zur Geschichte der Waldungen der Stadt Leipzig. Von Obf. A. Müller - Klingenthal (Sachsen). A. F. u. J. Z. 365.

Geschichte der Pleißenflößerei 1578 bis 1733. Von *Prof. Dr. F. Tetzner.* Leipzig. Z. f. F. u. J. 244.

Die braunschweigischen Forstordnungen, insbes. die Holzordnung Herzog Heinrichs des Jüngeren vom 4. Juli 1547. Von *FA. Dr. Hieb* in Braunschweig. F. Zbl. 175.

Ein Beitrag zur Forstgeschichte Mecklenburgs. D. F. Z. 973. (Holzedikt vom 24. 2. 1750.)

Eine Forstregulierung für die Idrianer Staatsforste vom Jahre 1846. Oe. V. 131. (A. v. Guttenberg).

Die erste Forstordnung vom Jahre 1379 für Eger und sein Gebiet. Von *Fm. Dr. Ferd. Mocker*-Innsbruck. Z. f. d. g. F. 258.

Die erste polnische Forstschule. Oe. V. 147. Die gen. Forstschule wurde zufolge Königl. Entscheidung vom 17. Okt. 1816 für das damal. Königreich Polen als Bestandteil des russ. Reichs errichtet und auf Grund eines Erlasses vom 10. Febr. 1818 ins Leben gerufen. Sie bestand bis zum Jahre 1831. (Mitteilg. von OFR. C. Kochanowski.)

Sylva caedua. Forstgeschichtl. Mitteilung aus den „Konstitutionen des ehrwürdigen Vaters Johannes von Stratford, Erzbischofs von Canterbury, gegeben im Jahre des Herrn 1342". A. F. u. J. Z. 76. (Mitget. von FA. Berth. Walter.) Es handelt sich um die Hinterziehung des „Zehnten" aus einem Mischwald-Stockausschlagbetrieb in England um die Mitte des 14. Jahrhunderts.

II. Forststatistik.

Deutschland. Ständige Quellen sind das *Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich* (Berlin 1912, Puttkammer & Mühlbrecht), desgl. für *Preußen* (Berlin 1912, Kgl. Statist. Landesamt), ferner die alljährl. statistischen Veröffentlichungen aller größeren *Staatsforstverwaltungen*, teils als Teile der allgem. Landesstatistik, teils als selbständige Veröffentlichungen in der Form amtlicher Mitteilungen (Wirtschaftsergebnisse pp.); ferner die bereits in den Abschnitten „Forstverwaltung", „Holzzollpolitik und Holztransportwesen", „Holzhandel und Holzindustrie" mitgeteilten Quellen; vgl. im übrigen auch die früheren Jahresberichte.

Statistische Übersichten der Forsten des Deutschen Reiches, Personalbestand der deutschen Forstverwaltungen, Unterrichtsanstalten und Forstvereinswesen siehe in dem alljährl. erscheinenden II. Teil zum *Neumeister-Retzlaff'schen Forst- und Jagdkalender*, Berlin, J. Springer.

*

Deutschland. Fortentwicklung der Bodenbenutzungsstatistik im Deutschen Reiche. Von *Prof. Dr. Franz Mammen - Brandstein.* Deutsch. Statist. Zentralblatt 1911, No. 5. *Das geographische Element in der Bodenbenutungsstatistik des Deutschen Reichs.* Dieselbe Zeitschr. 1913, No. 2.

Die deutsche Landwirtschaft. Hauptergebnisse der Reichsstatistik. Bearbeitet im Kaiserl. Statist. Amte. Berlin 1913, Puttkammer u. Mühlbrecht. Auch der Umfang der *Forsten*, die *Forstbetriebe*, die *Forsteigentümer*, die *Betriebsweise und der Ertrag der Forsten* werden kurz behandelt.

Hennig, Adolf, Boden und Siedelungen im Königreich Sachsen. (Bibl. der sächs. Geschichte und Landeskunde, III. Bd., 3. Heft.) Leipzig 1912.

In seither üblicher Weise bringen die M. d. D. F. V. in ihrer No. 3 die von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Schwappach* zusammengestellten *Statistischen Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahre 1911.* Die Statistik umfaßt die bezügl. Angaben für 7,7 Mill. ha = 55 % der deutschen Waldfläche.

Über wirtschaftliche und statistische Grundlagen für den praktischen Forstbetrieb. Von *Obf. Dr. Chr. König*-Güglingen. (Heft IX, Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrh.) Tübingen 1912, H. Laupp.

Beiträge zur Forststatistik in Elsaß-Lothringen. Heft 30, Jahr 1911. Straßburg 1913.

Statistik der märkischen stehenden Gewässer. Von *Dr. M. Samter.* Aus „Jahrb. der Gewässerkunde Norddeutschlands", besond. Mitteilungen Bd. 2, No. 4 und 5. Berlin 1912, E. Siegfr. Mittler u. Sohn.

*

Österreich. Über die *„Organisation einer forstlichen Produktions- und Konsumstatistik"* verhandelte der 25. österr. Forstkongreß am 9. und 10. Juni 1913 zu Wien. Oe. V. 278.

Aus der *Forststatistik Österreichs* bringt Oe. F. No. 36 eingehendere, tabellarische Auszüge nebst Erläuterungen.

Veränderungen in der Waldfläche der Kronländer Österreichs während des Jahres 1910. Z. f. d. g. F. 238.

•

Schweiz.

Die Waldfläche der Schweiz. Schw. Z. 366. (Notiz von Decoppet.) Durch Aufforstungen wurden 1872—1912 der Waldfläche rd. 11 000 ha zugeführt, die heute 903 371 ha umfaßt.

Arealstatistik. Die Gemeinden der Schweiz. Schw. Z. 134.

Produktion und Verbrauch von Nutzholz. A. Einleitung: Einige statist. Angaben über die forstl. Verhältnisse der Schweiz. Bearb. von *Decoppet*, Prof. an der eidgen. techn. Hochschule in Zürich. Zürich 1912. Bespr. A. F. u. J. Z. 135; F. Zbl. 53.

•

III. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen pp.

Über *Tagung und Verhandlungsgegenstände der Forstvereine* siehe die bezügl. Vereinsberichte und den Neumeister-Retzlaffschen Forst- und Jagdkalender II. Teil (Berlin 1912, J. Springer).

Vereinsnachrichten bringt ferner fortlaufend die D. F. Z.: Allgemeine forst. Vereine und deren Versammlungen, Versicherungs- und Unterstützungsvereine, Verein Kgl. Preuß. Forstbeamten, Verein Waldheil, Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, Herzogl. Meining. Forstwarte, Waldeck-Pyrmonter Forstbeamte, mittl. Forstbeamte Anhalts u. a. auch Allgem. deutsch. Jagdschutzverein. Ferner fortl. auch *Silva*.

Im einzelnen sind noch folgende Erscheinungen, Berichte pp. hervorzuheben:

Deutschland. Über das forstliche Vereinswesen. Von Reg.- u. Forstdir. *Dr. L. Wappes*-Speyer. Tübingen 1914, H. Laupp. Vgl. auch den Vortrag des Verf. beim 2. Heidelberger Fortbildungskursus.

Der *Verein Deutscher Forstlicher Versuchsanstalten* tagte 1913 zu Neustadt a. d. Haardt im Anschluß an die Vers. des D. F. V. (Trier).

Der deutsche Forstverein und seine bisherige Tätigkeit. Von Forstdir. *Dr. v. Fürst.* M. d. D. F. V. No. 6; F. Zbl. 413.

Eine Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie. Vgl. u. a. F. Zbl. 555.

Die deutschen Forstvereine, ihre letzten Versammlungen und Beratungsgegenstände. Zusammengestellt nach den der Redaktion vorliegenden Berichten von Forstakademiesekretär *Dimmek* in Eberswalde. Z. f. F. u. J. 319.

Berichte über die Vers. einiger deutscher Forstvereine bringt auch das Z. f. d. g. F. 84 (Sächs. F. V. 1911 in Freiberg i. S.), 183 (Schles. F. V. 1911 in Glogau), 228 (Schles. F. V. 1912 in Beuthen).

•

Bericht über die 13. Hauptvers. des D. F. V. 1912 in Nürnberg. Berlin 1913, J. Springer. (Wiederaufforstung nach Insektenkalamitäten in Nadelholzgebieten, Staatsaufsicht über Gemeindeforsten, Wirkungen der Dürre 1911.) A. F. u. J. Z. 34. 68; F. Zbl. 20, 78.

Der *14. Jahresbericht des D. F. V. für 1. Juli 1912/13* findet sich in No. 4 der M. d. D. F. V.

Bericht über die *21. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats* siehe No. 5 der M. d. D. F. V. Neben geschäftl. Vorlagen: Beschaffung von Kiefernsamen und -pflanzen, Bericht der Holzhandelskommission, desgl. der Fortbildungskommission, Geldreservefonds, Zolltarife, Deutsches Forstmuseum.

Bericht über die 14. Hauptvers. des D. F. V. 1913 in Trier, Berlin 1914, J. Springer. (Wagners Blendersaumschlag, Forstreservefonds, Zolltarif und kommende Handelsverträge, Fortbildung, Kiefernsamenpreise.) Vgl. auch Silva 285.

•

Über *Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahre 1911* berichtet A. F. u. J. Z. 104 (Harz. Solling-F. V., Schlesischer F. V., Nordwestdeutscher F. V.).

Vers. Norddeutscher Forstvereine 1912, A. F. u. J. Z. 359: *Märkischer* F. V. in Eberswalde (Valsa oxystoma an Erle, ausländische Holzarten, Jagdjahr 1911, Kulturkostenverrechnung bei Neubegründung von Kiefernbeständen), *Harz-Solling* F. V. in Höxter i. W. (Pflanzennachzucht, allgem. Mitteilungen).

Pommerscher F. V. (Ergebnisse des Forstwirtschaftsbetriebs, Samenmengen bei Nadelholzsaaten, landwirtschaftl. Nutzbarmachung von Mooren und Niederungsböden, der letzte Nonnenfraß), *Preußischer F. V.* (Pflege der Kiefernbestände, Reichs - Versicherungsordnung, Abschuß von Rehkitzen, Eulenfraß, Fackeln zum Anlegen von Gegenfeuer). *Nordwestdeutscher* F. V. zu Münster (Erhaltung und Erhöhung der Rentabilität der Buchenforsten, Ödlandaufforstungen im nördl. Westfalen).

Jahrbuch des Schlesischen F. V. 1912. Breslau 1913, E. Morgenstern.

Bericht über die 25. Vers. des Württembergischen F. V. 1912 zu Tübingen. Tübingen 1912, H. Laupp. (Geschichte und Wirt-

schaft des Schönbuchs, Weiterentwicklung der Forsteinrichtung).

VI. Hauptvers. des „Vereins Württembergischer Staatsforstbeamten am 8. Dez. 1912 in Stuttgart“. A. F. u. J. Z. 101. Beschäftigung der Forstamtmänner und Forstassessoren.

Bericht über die *56. Vers. des Sächsischen F. V. 1912 in Plauen i. V.* A. F. u. J. Z. 142, 179. (Talsperren, Naturschutzgebiete, Fichtenriefenpflanzung, Temperaturextreme der letzten Jahre, Sicherung gegen Waldbrände.) Die 57. Vers. des gen. Vereins fand 1913 zu *Meißen a. Elbe* statt. (Vgl. den Vereinsbericht.)

18. Vers. des *F. V. für das Großherzogtum Hessen* 1912 zu Büdingen. Bericht A. F. u. J. Z. 217 (Büdinger Buchenhochwaldwirtschaft).

Verein der höh. Forstbeamten Bayerns. Vers. 1913 zu Neustadt a. H. Silva 312, 325.

2. Vers. der Vereinigung der Freunde natürlicher Verjüngung in Thüringen. A. F. u. J. Z. 364.

•

Lebensversicherung für deutsche Forstbeamte. (München-Pasing.) Z. f. F. u. J. 534; F. Zbl. 555; Th. J. 307 (Jahresbericht 1912).

Kronprinz Friedr. Wilhelm pp. Forstwaisenstiftung, siehe fortl. Z. f. F. u. J. (210 Rechnungsabschluß 1911/12).

Brandversicherungsverein Preuß. Forstbeamten. Lfd. Mitteilungen Z. f. F. u. J. und D. F. Z.

•

Antrag *Gretsch* betr. „*Die Errichtung eines deutschen Forstmuseums*“. Silva 276, 389.

Die deutsche Landwirtschafts-Ausstellung mit forstl. und Vogelschutz-Ausstellung in Straßburg i. E. Von *FR. Neblich.* Silva 260.

Forstausstellung zu Aschaffenburg im Mai 1913. F. Zbl. 593.

Das Jagdwesen auf der Internationalen Baufachausstellung zu Leipzig. Z. f. d. g. F. 423.

•

Österreich. Über Reichsforstvereinsangelegenheiten siehe fortl. Oe. V. Siehe u. a. daselbst S. 108 (Jahresvers. am 14. Dez. 1912).

Bericht über die Studienreise des Ungar. Landesforstvereins in Österreich als Gast des Österr. Reichsforstvereins. Z. f. d. g. F. 510, 565. Oe. V. 442.

Österreichischer Forstkongreß 1913. Oe. V. 273, Oe. F. No. 25. Zoll- und handelspolitische Forderungen mit Bezug auf die im Jahre 1917 neu abzuschließenden Handelsverträge, Organisation einer forstlichen Produktions- und Konsumstatistik, Einführung einer Kontrolle über die Provenienz des Nadelholzsamens.

Verein deutscher Forstwirte an der k. k. Hochschule f. Bodenkulter in Wien. F. Zbl. 398, Z. f. d. g. F. 139, 243 (Aufruf).

Jahresvers. des F. V. für Oberösterreich und Salzburg 1913. Oe. V. 183, Z. f. d. g. F. 341.

Verein für Güterbeamte 1880—1910. Selbstverlag, Wien I (Stallburggasse 4). Der Verein vertritt die Förderung der Interessen der land- und forstwirtschaftlichen Beamten. Sein Mitgliederstand betrug Ende 1909 i. G. 5276 Mitglieder. Z. f. d. g. F. 33.

Österreichischer Verein Naturschutzpark. Z. f. d. g. F. 34.

Land- und forstwirtschaftl. Museum. Oe. V. 77, 164 (Auflösung des zu Zwecken der Museumsgründung zusammengetretenen Vereins).

Forstwirtschaft und Jagd auf der deutschböhmischen Landesschau Komotau. Z. f. d. g. F. 419, Oe. F. No. 35.

Die Adria-Ausstellung. Oe. V. 173, 179; Oe. F. No. 20, 33.

•

Rußland. Beschlüsse der 12. allgem. Russischen Forstversammlung 1912 in Archangelsk. F. Zbl. 136 (Guse).

Forst- und Jagdwesen auf der Baltischen Ausstellung in Malmö. Z. f. d. g. F. 344; Z. f. F. u. J. 209.

•

Schweiz. Jahresvers. des Schweizerischen F. V. 1912 in Solothurn. Schw. Z. 129, 168, 214; desgl. *1913 in Glarus,* Schw. Z. 248.

•

Die bündnerische Forstwirtschaft an der Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Chur. Schw. Z. 275.

Landesausstellung 1914 in Bern. Schw. Z. 359.

•

Frankreich.

Internationaler Forstkongreß zu Paris vom 16.—20. Juni 1913. A. F. u. J. Z. 260, M. d. D. F. V. No. 2, Oe. V. 311.

Jagd- und Fischereikunde.

A. Jagd- und Fischerei-Zoologie.

Von Professor Dr. *Karl Eckstein*
in Eberswalde.

1. Biographien.

Professor Dr. Heuscher †. A. Fi. Z. 30.

Wurm †. D. J. Z. *60*, 679. Z. f. F. u. J. 753—754.

2. Jagdzoologie.

a. Im Allgemeinen.

Leeder, K., Wildkunde und Jagdbetrieb. Wien und Leipzig.

Das Werk enthält eine morphologische und biologische Schilderung der in Österreich heimischen Jagdtiere und eine kurzgefaßte Anleitung zum Jagdbetrieb. Erstere ist in dem allgemeinen Rahmen gehalten, wie sie auch der heutige Jäger vielfach noch liebt. Außer den jagdbaren Tieren und ihren Feinden sind auch jagdlich indifferente Tiere, wie Eichhorn, Siebenschläfer, Reiher, Störche, Regenpfeifer u. a., besprochen. Zoologisch interessant ist die Bestätigung der schon mehrfach in der Jagdliteratur gemachten Angabe, daß die Bisamratte, Fiber (Ondatra) zibethicus L., die als Jagdtier in Böhmen vor einer Reihe von Jahren ausgesetzt wurde, sich in der Gegend des oberen Moldautales eingebürgert hat und daselbst landwirtschaftlich schädlich wird. Sie wirft jährlich 2—3 mal 3—6 Junge. (Vgl. über Bisamratte Abschnitt Forstschutz.)

Lanz, Ein Streifzug durch die Jagdliteratur des vergangenen Jahres. Si. 212—215.

Ein guter kurzer Literaturbericht.

Eckstein, K., Die jagdzoologische Literatur des Jahres 1912. Si. 163, 164.

Kurze Literaturübersicht.

E S., Jagdliches aus Kiautschou. W. H. 21—24.

Wildschonverordnung vom 18. Oktober 1912.

Pelztierzucht in Britisch-Nordamerika. D. J. Z. *60*, 647.

b. Nagetiere.

Honigmann, H. L., Bemerkungen zur Synonymie und Systematik der Leporiden und Beschreibung eines neuen chinesischen Kaninchens. Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin, 293.

Das sicherste Unterscheidungszeichen zwischen Hase und Kaninchen ist das beim Kaninchen stets als paariger Knochen getrennt bleibende, nicht mit dem Scheitelbein verwachsene Zwischenscheitelbein.

Kaninchen. Vgl. auch Abschnitt: Forstschutz.

Feld, M., Der Preis der Hasenbälge. D. J. Z. *60*, 595.

Im Jahre 1783/84 zahlte man für einen Hasenbalg nach heutigem Geld 1 Mark.

Möhlmann, Erfolge mit Rohkresol. D. J. Z. *60*, 707.

Aus Jagdergebnissen wird der Schluß gezogen, daß Kaninchen die mit Rohkresol verwitterten Baue nicht annehmen.

c. Raubtiere.

Sammereyer, H., Das Raubtier in den steierisch-kärtnerischen Alpen. D. J. Z. *62*, 251—254, 457, Z. f. F. u. J. 806—809.

Der Artikel behandelt den „Bauernschreck“, Abbildung der Tritte. Es kann nur eine große Katze sein.

Schonung des Baummarders. D. F. Z. 449.

In Preußen ist den Forstbeamten das Fangen und Erlegen des Baummarders untersagt, soweit die Schonung zur Vermeidung eines völligen Aussterbens des Baummarders notwendig ist.

Der Otter als Jagdschädling. D. J. Z. *61*, 94.

Der Fischotter hatte ein Reh gerissen.

W. Freiherr Taets v. Amerongen, Untersuchungen am Schädel des Haushundes. Archiv für Naturgeschichte 79, Abt. A, 1—73.

Auf Grund der Merkmale des Schädels ergibt sich für die in dieser Arbeit besprochenen Haushunde folgendes:

Die Haushunde zerfallen in sieben Gruppen mit einer Anzahl von Untergruppen. Die erste und älteste ist die der Spitzartigen. Zu ihr gehören die 5 Untergruppen der Spitze, der Pinscher, der Terrier, der Dachshunde und der Spaniels. Zu der Untergruppe der Spitze sind auch der Tschin- und Nackthund zu stellen. Beide wurden von Strebel nicht zu den Spitzen gezählt, während Keller den Tschin, der wahrscheinlich vom chinesischen Tschau abzuleiten ist, zu ihnen rechnet. Abweichend von Keller und Strebel und in Übereinstimmung mit von Pelzen, Fitzinger, Woldrich und Jeitteles mußten auch nach dem Bau ihres Schädels die Dachshunde und die Spaniels von den Jagdhunden getrennt werden. Zu der Untergruppe der Spaniels gehören auch die mopsköpfigen Zwergspaniels. Sie sind also nicht mit dem Tschin, der zur Spitzgruppe zählt, zu vereinigen, sondern als zwar

diesem ähnliche, aber nicht näher verwandte Hunde anzusehen.

Die 2. Gruppe umfaßt ebenfalls sehr alte Hunderassen. Zu ihr zählen die Untergruppen der Schlittenhunde, der Schäferhunde und der Pudel. Zu den Schäferhunden zählen auch die Laikas und der Isländerhund, zu den Pudeln die Schäferpudel und ein aus China eingeführter und als Schäferhund bezeichneter rothaariger Hund.

Die 3. Gruppe der Haushunde ist die der Jagdhunde. Sie weichen im Schädelbau so stark von den Pudeln und Schäferhunden ab, daß sie von diesen getrennt und als besondere Gruppe angesehen werden müssen. Nach dem Schädel stehen sie den Doggen weit näher als den Schäferhunden. Es zählen zu ihnen die Setters und die Schweißhunde, die Bluthunde, die Bracken, die Vorstehhunde, die Pointers und der Dalmatiner.

Die 4. Gruppe, die Doggen, ist wahrscheinlich auf die Tibetdogge zurückzuführen. Die Gruppe zerfällt in 2 Untergruppen, in die der eigentlichen Doggen und die der Bulldoggen und Möpse. Wenn auch einige Rassen mit Windhunden gekreuzt sein mögen, so sind doch die Merkmale im Schädelbau, breite Jochbögen und hohe Cristen, für alle charakteristisch.

An die Doggen schließt sich als 5. Gruppe die der Windhunde an. Die große Übereinstimmung im Schädelbau aller Windhunde deutet auf eine gemeinsame Abstammung hin. Der Nackthund, den Strebel zu ihnen stellt, gehört nicht zu den Windhunden, sondern zu den Spitzen. Nackthunde finden sich auch in anderen Rassen, z. B. bei den Teckeln.

Die umfangreichste Gruppe ist die der Parias, der Straßenhunde Australiens, Asiens, Afrikas und Konstantinopels. Wie in ihrem Äußern, so haben sie trotz aller Unterschiede in der Größe im Schädelbau viel Übereinstimmendes. Sie erinnern darin in mancher Beziehung an die Windhunde, bisweilen auch an die Schäferhunde. Es ist wohl anzunehmen, daß mehrere Bildungsherde für diese primitiven Hunderassen vorhanden sind.

Eine eigene Gruppe der Haushunde bilden endlich die Hunde Amerikas. In der vorliegenden Arbeit konnten die Maße und die Beschreibung von sechs, meist südamerikanischen Rassen gegeben werden. Die Schädel sind unter sich sehr verschieden und gehören wahrscheinlich sehr abweichenden Rassen an. Nur die Hunde von Rio Grande do Sul und Porto Alegro sind ähnlicher und diese Rassen stehen sich wohl näher. Einige zeigen Schäferhund-, andere Doggentypus.

Wölfe in Westpreußen. D. J. Z. *60*, 611; *61*, 454—456; *61*, 411, 511.

d. Wiederkäuer.

Melchers, Fritz, Gehörne und Geweihe. Ihre Bedeutung und Entwickelung. A. F. u. J. Z. 434—435.

Die Hauptresultate der Abhandlung sind folgende: „Das Abrupfen und reptilienartige Verschlingen der ungekauten Nahrung, die Muffel oder der ziemlich große Nasenspiegel mit dem zuweilen darin vorkommenden Knochen als Rest des Hornschnabels und infolgedessen der Mangel der oberen Schneidezähne, das Nasenhorn der dreihörnigen Zeburasse und die beim ausgestorbenen Siwatherium noch gleichzeitig ausgebildeten und bei den Zweihufern auf Rinder und Hirsche verteilten Hörner und Geweihe; diese als verstangelte Reste der schaufligen, gezackten Nackenplatte stellen direkte Beziehungen der meist gehörnten Wiederkäuer zu den fossilen Hornsauriern (Ceratopsidae) dar. Daß man bei gehörnten Sauriern an Rinder dachte, wie schon der Name Ochsensaurier sagt, ist leicht begreiflich, und Steinmann wollte diese sogar direkt von ihnen ableiten wegen ihres rinderartigen Kopfes. Er kannte aber nicht die Beziehungen der Muffel als Sitz des früheren Hornschnabels und der des Geweihes als umgewandelte Nackenplatte. Man nimmt die Hornsaurier aber besser nur als nahestehende Urform der gemeinsamen Stammgruppe an. Die zweireihige Anordnung der Kopfauswüchse, sowie die reihige Anordnung vieler anderer Körperanhänge deutet auf die gleich verlaufenden Ambulakralreihen der Stachelhäuter, die als Enterocoelia unter den Wirbellosen viel mehr Beziehung zeigen als die gemeinhin angenommenen Vermalien-Ahnen. Es sollte mich freuen, wenn eine lebhafte Diksussion über dieses interessante und jetzt auch aktuelle Thema hiermit eingeleitet würde."

Brandt, Geweihe bei Alttieren und Gehörne bei Ricken. D. J. Z. *61*, 449—451, 465—468.

Kritisches Referat der einschlägigen Literatur.

V. Kobylinski, Ostpreußens Elchwild. D. J. Z. *60*, 713—716, 729—732, 745—747.

In Ostpreußen leben noch auf 600 000 Morgen Wald 620 Stück Elchwild. Karte des Verbreitungsgebietes. Gewicht des Hirsches 800, des Tieres 500—600, des Schmaltieres 400 Pfund aufgebrochen. Andere Regelung der Schonzeit wird gefordert. Vgl. auch ebenda *61*, 171, 191.

K., Wieder ein Antrag nach einem Gesetz zur Schonung der ostpreußischen Elche. D. J. Z. *61*, 469—477.

Elchhirsche, welche Spieße tragen, haben nicht die Veranlagung, gute Schaufler zu wer-

den. Das Elchwild wechselt seine Zähne nach denselben Regeln wie das Reh. Der Elch kann im ersten Jahre ein Gabelgeweih tragen. Es sollen künftig alle Spießer und schlechte Gabler, sowie ganz starke Hirsche geschossen werden.

Andreae, Abnorme Schneidezahnbildung bei einem Hirsch. D. J. Z. *61,* 255.

Der 3. Schneidezahn jeder Seite steht hinter dem zweiten und vierten.

Ostermayer, Markierleisten. D. J. Z. *62,* 443, 444.

Die Markierleisten sind ein Beweis des Zurücksetzens, einer Rückbildungsstufe des Geweihes.

Kießling, Markierleisten. D. J. Z. *61,* 727—729.

Markieren sie das Ende, das kommt, oder jenes, das geschwunden ist?

v. Eschwege, Eigenartige Rothirschgeweihe und -Stangen. D. J. Z. *60,* 575—579.

Beschreibung monströser Geweihe.

Koch, Die Vererbung von Kronengeweihen. D. J. Z. *61,* 49—53, 65—69, 81—85.

Referat über die Arbeit von Sallac (vgl. Bericht für 1912) mit anschließenden Betrachtungen und Abbildungen deutscher Hirsche aus dem Harz. Koch hat es verstanden, die immerhin schwierige Vererbungsfrage (Mendel) in übersichtlichen Schemabildern zu veranschaulichen und verständlich zu machen.

Dahlke, H., Über das Kochsalzbedürfnis des Reh- und Rotwildes. D. J. Z. *62,* 441—443.

Statt des Speisesalzes soll offizinelles Kochsalz unter Beigabe von 5—10 % phosphorsauren Kalkes in besonderen Behältern dargereicht werden.

Kowarzik, R., Neue Art eines Riesenrehes. Z. f. d. g. F. 474—475.

Capreolus tianschanicus ist ein in Tian Shan entdecktes Reh, etwa doppelt so groß wie unser einheimisches Capreolus capreolus mit einem starken vielsprossigen Geweih, das abgebildet und beschrieben wird. Vgl. Z. A. XXX. 1906, 527—528.

Ein Scheinzwitter des Rehes. D. J. Z. *61,* 207.

Beschreibung und Abbildung nach Untersuchungen von Olt-Gießen.

Kocks, Reh mit Zwitterbildung. D. J. Z. *61,* 443.

Das Stück war kein Zwitter, sondern ein Reh mit offen gebliebenem Urachus, dem embryonalen, später verödenden Kanal, der vom Harnblasenzipfel zum Nabel zieht.

Brandt, K., Zweimaliges Abwerfen und Aufsetzen des Gehörns als Regel bei einem zahmen Bocke. W. H. 806, 807.

Der Bock wirft alljährlich regelmäßig kurz nach dem Fegen ab und setzt sofort wieder ein neues „Zwischengehörn“ auf. Die Daten werden angegeben, die Abwürfe beschrieben.

Bernstorff, Graf von, Verringert sich im allgemeinen die Qualität unserer Rehböcke, und wie läßt sich, ist es der Fall, dem entgegenarbeiten? Si. 17—19.

Die Bejahung der Frage wird durch Hinweis auf das in den weitaus meisten Fällen falsche Geschlechtsverhältnis begründet.

Eulefeld, Verringert sich im allgemeinen die Qualität unserer Rehböcke, und wie läßt sich, ist es der Fall, dem entgegenarbeiten? Si. 85—87.

Die erste Frage wird bejaht; die Antwort auf die zweite heißt: In richtiger Weise füttern und den Abschuß sachlich ordnen.

Der echte Helianthus und seine Bedeutung für die Wildpflege. S. 345, 346.

Die Bedeutung, Pflege, Anpflanzung, Vermehrungsfähigkeit und der Wert dieser Knollenpflanze wird geschildert.

Baltz, Der Maral. D. J. Z. *61,* 161—164, 177—179.

Naturgeschichte, Einbürgerungsversuche im Kremminer Revier; die Verhältnisse im Saupark zu Springe sind für den Altaihirsch günstig. Handel mit Bastgeweihen. Ausfuhr aus Transbaikalien für jährlich 500 000 Franken.

Einbürgerung von Rentieren. D. J. Z. *61,* 123; auch: Vbl. H. K. V. Schl.-H. 158.

Auf der Insel Röm an der Küste von Nordschleswig sollen Versuche, das Ren einzubürgern, gemacht worden sein.

Andreae, E., Vom Muffelwild im Taunus. W. H. 770, 771; D. J. Z. *61,* 851.

Im Taunus stehen 26—27 Stück; auch die ersten Lämmer aus 1912 (8 Stück) werden z. T. beschlagen sein (ein eingegangenes Stück war beschlagen), so daß ein erheblicher Zuwachs zu erwarten ist. Drei Stück hatten sich einem Rudel Rotwild angeschlossen und besuchten mit ihm die Futterplätze.

Baltz, Carl, Das Muffelwild im Harz. W. H. 646—648, W. H. 666—668.

Notizen über Einbürgerung, Schutz und biologisches Verhalten; Schrecklaut ähnlich jenem des Damwildes.

Kowarzik, Etwas über das Muffelwild und seine Arten. Z. f. d. g. F. 399—405.

Kowarzik gibt die in der Literatur niedergelegte Beschreibung von 6 Mufflonböcken wieder und kommt zu dem Schluß, „daß die Tesdorpf'sche Ansicht über die Einheit aller Mufflons unannehmbar ist“ und weist darauf hin, daß jede der aufgezählten *„Arten“* ein ganz bestimmtes Gebiet bewohnt. Die Grenzen dieser Gebiete werden bei den Sardinischen Formen durch Wasserscheiden dargestellt.

P. S., Von der Einbürgerung des Mufflons in Sachsen. Oe. F. 319.

Im Tiergarten von Moritzburg ist das Wildschwein dem Mufflon gefährlich, da ihm die Jungen bald nach dem Setzen zur Beute fallen. Zwei Stück gingen auf diese Weise verloren.

Tesdorpf, O., Das Muffelwild als Gegenstand der Jagdausübung. W. H. 770.

e. Wildmarken und Ausstellungen.

Krahmer, Unsere Wildmarken. D. J. Z. *60*, 449.

Aufforderung, die Wildmarken zu benutzen.

v. L., Wildmarkierung. D. J. Z. *61*, 379.

Vorschläge, neben Wildmarken zur Markierung der Rehe auch die Korbzange, wie sie zum Zeichnen der Schafe Verwendung findet, zu benutzen.

Elze, W., Bemerkungen über die deutschen Geweih-Ausstellungen in Berlin. D. J. Z. *62*, 345, 349.

Matschie, Die 19. Deutsche Geweih-Ausstellung zu Berlin 1913. D. J. Z. *60*, 610—612, 617—621, 634—637, 649—651, 665— 71.

Herrmann, Die 19. Deutsche Geweih-Ausstellung. W. H. 121—127, 141—146.

Kobylinski v., Die Jagdabteilung auf der landwirtschaftlichen Provinzial- und Jubiläumsausstellung 1913 in Königsberg i. Pr. D. J. Z. *61*, 561—565, 577—580.

Die 3. bayerische Geweihausstellung in München. D. J. Z. *61*, 407—411.

Die Prager Geweihausstellung. W. H. 292—293.

Der Gramzower Jagdverein und seine erste Rehkronen-Ausstellung. W. H. 68—72.

Ungarische Landesgeweih - Ausstellung zu Budapest. W. H. 511—513.

Was können wir in der Geweih-Ausstellung lernen? D. J. Z. *60*, 737—738.

f. Vögel.

Schuster, W., Nahrungswerte verschiedener Forst- und Jagdvögel. A. F. u. J. Z. 224.

Eichelhäher, Reiher, Sperlinge, Rabenvögel sollen auf den Markt kommen. Richtig zubereitet, schmecken sie gut und sollten verwendet werden.

Maier, C., Sperling und Nachtigall im Kampf mit einem Eichhörnchen. A. F. u. J. Z. 363.

Beide Vögel verfolgten das Eichhörnchen mit Schnabelhieben und schlugen es in die Flucht. Das Eichhörnchen hat in die „jedenfalls in den buschigen Baumwipfeln befindlichen Nester der beiden Vögel eindringen wollen“. (Die Nachtigall nistet im Buschwerk nahe am Boden, der baumbewohnende Sperling ist Höhlenbrüter. Der Ref.)

Voigt, Prof. A., Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach ihrem Gesang. Mit zahlreichen Abbildungen. Leipzig, Verlag von Quelle u. Meyer, Preis 3 M.

Das wertvolle Werkchen ist in 6. Auflage erschienen.

Pohl, Kreuzung zwischen Fasan und Haushuhn. D. J. Z. *60*, 581, 723, 739; *61*, 93.

Mähnert, Einbürgerung des kanadischen Bronzeputers. D. J. Z. *62*, 274—276.

In Brauchitschdorf i. Schl. wurde Trutwild im Jahre 1906 ausgesetzt und hat sich eingebürgert. Die Lebensweise, Fortpflanzung und sein Nutzen als Insektenvertilger werden geschildert.

Rörig, G., Zur Nahrung des Wildputers. D. J. Z. *61*, 189, 190.

Analyse des Kropf- und Mageninhaltes (Pflanzen- und Tierreste).

Loos, K., Ringversuch und Jägerwelt. Vereinsschrift f. F. J. u. N. 1912/13, 732—735.

Thienemann, Gezeichneter Bussard. D. J. Z. *61*, 202.

Der Rauhfußbussard wurde 1900 km von seiner Heimat in Schlesien erlegt.

Weigold, H., Markierte Helgoländer Waldschnepfen. W. H. 528; D. J. Z. *61*, 396.

Schnepfen, beringt: 1. am 12. Nov. 1909 auf dem Leuchtturm von Helgoland, wurde 12. Okt. 1910 in Oldenburg, 150 km südlich von Helgoland erlegt; 2. am 6. Nov. 1910 im Drosselbusch gemarkt, wurde am 16. Aug. 1911 bei Jönköping in Südschweden geschossen; 3. am 27. Okt. 1911 auf dem Leuchtturm gezeichnet, wurde am 15. März 1913 bei Grey, Haute-Saone, Frankreich, geschossen. Die Helgoländer Schnepfen brüten zum Teil in Südschweden. Dieselbe Schnepfe kann in verschiedenen Jahren zu verschiedenen Zeiten (1 Monat Unterschied) ziehen. Die Schnepfen ziehen mit dem Wind, Massenzüge werden durch Wetterstürze verursacht. Möglich, daß Schnepfen in Südfrankreich überwintern. Wahrscheinlich nehmen die Schnepfen auf dem Hin- und Rückzug einen anderen Weg.

Thienemann, Zug der Waldschnepfe (Scolopax rusticula). A. F. u. J. Z. 184. W. H. 349. D. J. Z. *60*, 804, 818.

Eine im Juli 1911 bei St Petersburg gezeichnete Waldschnepfe wurde nach 5 Monaten in Südfrankreich, eine andere im Sommer 1912 ebenda beringte wurde im Dezember 1912 im Küstenland von Istrien erlegt. Beide aus demselben Brutgebiet stammende Schnepfen schlugen verschiedene Richtungen bei ihrer Wanderung nach dem Süden ein.

v. Berg, Gewichte von Herbstschnepfen. D. J. Z. *60*, 788; *61*, 283.

Herbstschnepfen wiegen zwischen 290 und 475 g, im Mittel aus 75 Exemplaren 309 g, d. h. 10 % = 30 g mehr als die Frühjahrsschnepfen.

Schäff, Ergebnisse unserer Schnepfen-Umfrage. D. J. Z. *60*, 697—699.

Unter 88 Schnepfen waren 70 Männchen. Die Mehrzahl der stumm streichenden Schnepfen sind Weibchen. Das Gewicht schwankt zwischen 240 und 430 g. Nur das Weibchen kümmert sich um die Jungen.

Andreae, Nochmals der Schnepfenbart. D. J. Z. *60*, 490.

Die als Schnepfenbart bekannten Federn werden beschrieben und ihre Präparation wird angegeben.

Krähenvertilgung ohne Gift. D. J. Z. *61*, 77.

Seltene Jagdbeute. D. J. Z. *60*, 708.

Ein Kormoran, Phalacrocorax carbo wurde vom Dach des Schlosses in Hann. Münden heruntergeschossen.

Einbürgerung des Nandu. D. J. Z. *61*, 62.

Die Unverträglichkeit macht die Einbürgerung unmöglich. Wintertemperatur wird gut ertragen.

Weigold, H., Die wirtschaftliche Bedeutung der Seevögel (Möven). Der Fischerbote 11—15 u. ff.

g. Feinde, Parasiten, Krankheiten.

Ströse, Die Rolle des Fuchses bei der Bekämpfung von Wildkrankheiten. D. J. Z. *60*, 695—696.

„Der Fuchs ist nicht der ideale Veterinärpolizist, als welcher er so oft hingestellt wird.“ Vgl. D. J. Z. *61*, 541.

Weisser, Milzbrand bei Füchsen. D. J. Z. *61*, 337—339.

Untersuchungsergebnisse eines an Milzbrand eingegangenen Fuchses. Der Milzbrand als Wildseuche; sein Wesen und seine Beziehung zum Viehseuchengesetz.

F. D., Erkrankungen der Geschlechtsorgane beim Wilde. D. J. Z. *62*, 664.

Beim Rehwild kommt eine spezifische Erkrankung der Geschlechtsorgane nicht vor. Desgleichen existiert eine venerische Krankheit bei Hasen nicht. Veränderungen, die hier und da als Venerie des Hasen bezeichnet werden, sind die in den inneren Organen sitzenden verkästen Finnen eines beim Hunde vorkommenden Bandwurmes (Taenia serrata). Die Syphilis des Feldhasen ist eine von Bollinger als solche bezeichnete Krankheit, bei der es zu Schwellungen am Kurzwildbret des Hasen und zur Bildung käsiger Knoten kommt, welche später als Geschwüre die Haut durchbohren. Ebensolche finden sich auch an den Eierstöcken und am Uterus. Ursache unbekannt. Die Hasen sind zum Genuß geeignet. Selbstverständlich werden die kranken Teile weggeschnitten.

Weisser, Ein Fall von Eitervergiftung (Pyämie) beim Wildkaninchen. Institut für Jagdkunde, Neudamm. D. J. Z. *61*, 287—288.

Beschreibung und Abbildung.

B., Die Pasteurellose der Kaninchen. D. J. Z. *62*, 202, 203.

Eine katarrhalische Anschwellung der Nase kennzeichnet die „Maladie du gros nez“. In dem stark abgesonderten Nasenschleim sitzt der Krankheitserreger. Die Eingeweide zeigen eiterige Stellen. Die Mikroben der Krankheit haben Ähnlichkeit mit dem Erreger der Hühnercholera; sie gehören in die Gruppe der „Pasteurella“ und erzeugen eine Infektionskrankheit. (Nach J. Danysz in Journal d'agriculture pratique, 28. Aug. 1913). In der Nachschrift warnt Ströse vor der Anwendung der Pasteurellosis oder hämorrhagischen Septikämie, die durch den Bacillus bipolaris septicus = Pasteurella hervorgerufen wird als Bekämpfungsmittel des Kaninchens, da sie auf Hasen, sowie Reh-Rotwild, Dam- und Schwarzwild übertragbar ist.

Ein Beitrag zur Vergiftung von Hasen mit künstlichen Düngemitteln. D. J. Z. *61*, 439.

Durch Untersuchung wurde ein Fall einwandfrei festgestellt.

Hasenbandwurm. D. J. Z. *60*, 824.

Ctenotaenia pectinatae Goeze, 18—40 cm lang beim Hasen. Ctenotaenia goezei, 40—80 cm, und Taenia leuckarti, 80 cm lang beim Kaninchen.

Seibold, E., Lungenwurmseuche des Wildes. W. H. 208—209.

Die Lungenwurmseuche wird von den zu Fadenwürmern (Nematoden) gehörigen Palisadenwürmern (Strongylus) erzeugt, die in der Luftröhre und ihre Äste einwandern und eine Bronchitis, sowie Lungenentzündung hervorrufen, die zu Ernährungsstörungen (Schwindsucht) und zum Tode führen. Strongylus micrurus und St. sagittatus beim Edelhirsch, St. filaria, u. St. micrurus beim Reh, St. paradoxus beim Wildschwein, Pseudalius capillaris bei der Gemse. Die Eier oder Embryonen kommen ins Freie, entwickeln sich zu Larven und diese werden mit der Nahrung von ihren Wirten aufgenommen. Zwischenwirte fehlen. Die Krankheitssymptome werden angegeben. Desinfektion der „Weideplätze“ (von Haustieren) durch Thomasphosphatmehl.

Gesundheitsschädliche Finnen beim Wild. D. J. Z. *61*, 79—80.

Cysticercus cellulosae.

St(röse), Hülsenwürmer in der Leber beim Wild. D. J. Z. *61*, 448.

Echinococcus polymorphus wird abgebildet und beschrieben; die Bekämpfung geschieht durch Verbrennen oder tiefes Vergraben der

besetzten Organe, so daß sie von Hunden nicht gefunden werden.

St(röse), Lungenfellentzündung bei einem Hasen. D. J. Z. *60*, 727.

Die Lungenfellentzündung, die durch bindegewebige, rauhe Auflagerungen der Lunge charakterisiert ist, ist eine Folge der Hasenseuche mit blutiger Entzündung der Luftröhre. Letztere ist eine Blutvergiftung.

St(röse), Magen- und Darmerkrankungen beim Wild infolge von Äsungsschädlichkeiten. D. J. Z. *60*, 759—760.

Rehe, Hasen, Kaninchen erkranken infolge der Aufnahme zu bedeutender Mengen trockener Äsung. Rot-, Dam- und Rehwild erkrankt auch infolge mangels an voluminöser Nahrung. Verdorbenes Futter ist sehr schädlich.

St(röse), Bradsotähnliche Erkrankungen bei Rehen. Mitt. d. Inst. f. Jagdkunde, Neudamm. D. J. Z. *60*, 823—824.

Die Ursache der Erkrankung ist unbekannt, diese erinnert an die in Skandinavien und Schottland auftretende Schafseuche.

Tesdorpf, O., Die Schleuderkrankheit des Rotwildes. D. J. Z. *61*, 654.

Es handelt sich nicht um eine neue Seuche des Wildes, sondern um eine durch den plötzlichen Temperaturwechsel hervorgerufene Krankheit einzelner Stücke.

Ströse, Zwei Fälle von Chilisalpetervergiftung bei Wild. (Institut für Jagdkunde, Neudamm.) D. J. Z. *61*, 289—291.

Chili-(Natron-)Salpeter, der als Düngemittel häufig verwendet wird, ist in Dosen von 0,2—0,4 g für 1 kg Körpergewicht unschädlich; 0,8 g für 1 kg Körpergewicht bedingt ohne nennenswerte Krankheitserscheinungen nach 1½ Stunden den Tod. Die tödliche Dosis für ein Reh beträgt daher 24 g. Da Chilisalpeter auf 1 qm in Mengen von 20 g gegeben wird, können bei der Salzliebe des Rehes Vergiftungen vorkommen, wenn der Chilisalpeter in dicken Brocken ausgestreut wird.

Gläser, H. und A. Ströse, Über die Rachenbremsenkrankheit des Wildes, nebst Bemerkungen über die Dasselfliegen. 1 Farbentafel. D. J. Z. *60*, 761.

Rachenbremsen: Cephenomyia stimulator (Reh), C. rufibarbis (Rotwild), C. ubrichii (Elch), Pharyngomyia picta (Rotwild). Cervus dama leidet sehr selten unter Rachenbremsen. — Dasselfliegen: Hypoderma diana (Reh), H. actaeon (Rotwild). Beschreibung. — C. rufibarbis fliegt schlecht, treibt sich an Rotwildwechseln umher, C. stimulator und Ph. picta sind lebhaft und fliegen hoch. Das Absetzen der Brut wird nach Brauer (1863) geschildert. Die jüngsten Larven leben in der Nasenschleimhaut, wandern durch die Siebbeinzellen nach Rachenhöhle, Schlundkopf und Luftwegen; inzwischen häuten sie sich. Nach der dritten Häutung finden sie sich in Rachenhöhle, an Gaumen, Eustachischen Röhre, Zungengrund, Kehlkopf, in Nasenhöhle und Siebbeinlabyrinth. Die Verpuppung erfolgt im Boden.

Die Schwärmzeiten fallen in Mai—Juli (C. rufibarbis), Juli bis September (C. stimulator), Juni bis Juli (C. picta). Spezielle Angaben über diese Zeiten für 1905 und 1906 am Erbeskopf (Hunsrück) mit Kurventafeln. Verhalten des befallenen Wildes. Die Krankheit verläuft zeitlich und örtlich verschieden; wahrscheinlich treten Infektionen hinzu. Veränderungen der Schleimhäute oder Katarrhe sind nicht festgestellt. Gegenmaßregeln: Salzlecksteine sollen einen Einschnitt erhalten, dessen Ränder mit Teer bestrichen sind, damit sich das Wild beim Lecken die Nase (Windfang) beschmiert. Fang der Fliege, Vogelschutz, Sammeln der Larven und Puppen am Boden. Beseitigung des Fallwildes.

Bekämpfung der Rachenbremsen und Dasselfliegen. D. J. Z. *61*, 251.

Man soll passende Stellen mit Honig bestreichen, dem etwas Strychnin beigemengt ist.

Wolff und Ströse, „Schaden die Dasselfliegenlarven? D. J. Z. *61*, 141.

Noch niemand hat beobachtet, daß Dasselfliegenlarven Vieh krank machen.

Dahlke, Ein Fall von Tuberkulose beim Fasan nebst Bemerkungen über die Tuberkulose des Geflügels. D. J. Z. *62*, 133—135.

Man unterscheidet drei Typen der Tuberkulose, jene des Menschen, des Rindes, des Geflügels. Geflügeltuberkulose ist nur übertragbar auf Nager. Die Diagnosen der Geflügeltuberkulose werden angegeben. Sitz der Krankheit sind besonders Leber, Milz und Darm. Die Infektion geschieht durch Aufnahme der Bakterien mit der Nahrung. Bekämpfungsmaßnahmen.

Horzk, Zur Parasitologie des Auerhahns. D. J. Z. *62*, 367—368.

Haemoproteus, ein Blutparasit aus der Gruppe der Flagellaten, verursachte das Eingehen zahlreicher Hähne und Hennen. Stechmücken, Lausfliegen oder andere Schmarotzer werden die Zwischenwirte sein.

h. Naturdenkmalpflege, Tierschutz.

Krahmer, Die Urbarmachung der Moore und das Wild. Vbl. H. K. V. Schl. — H. 38—43.

Verfasser legt dar, daß die Urbarmachung der Moore einen Rückgang der jagdbaren Tiere nicht zum Gefolge hat. In D. J. Z. *60*, 445 werden Moor und Sumpf als Wildreservate gefordert.

Heimatschutz im Badischen Schwarzwald. D. F. Z. 312.

v. Guttenberg, Ueber Naturschutzbestrebungen in Oesterreich. Oe. V. 1—10.

Oesterreichischer Verein Naturschutzpark. Z. f. d. g. F. 34—35.

Neue Vogelschutzbestimmungen in Elsaß-Lothringen. D. F. J. Bl. 926—927.

Wanderfalke, Rotfußfalke, Fischadler, Schlangenadler, Uhu, Purpurreiher, Nachtreiher, Zwergreiher, Rohrdrommel, Kolkrabe, Mandelkrähe, Tannenhäher und ebenso Bussard, Turmfalke, Gabelweihe und Wasserstar sind im ganzen Jahr, der Eisvogel vom 1. März bis 1. Oktober zu schonen.

— *Vogel- und Naturschutz in Elsaß-Lothringen.* D. F. Z. 972.

Naturschutzpark in der Eifel. D. F. Z. 204.

Der Schweizerische Nationalpark im Unterengadin. Schw. Z. 76—85.

Feucht, Ein Banngebiet der Württ. Staatsforstverwaltung. Si. 19—20.

Feucht, O., Naturschutzparke und Banngebiete. Si. 254—257.

Vogelschutz und Vogelschutzlehrgänge in Sachsen. D. F. Z. 167.

Naturschutzgebiete und Naturschutz in Schweden. D. F. Z. 698, 699.

Reinberger, Naturschutz. D. J. Z. *60*, 629—630.

Naturschutzparke. Si. 351, 352.

Natur- und Heimatschutz. Si. 399, 400.

Huschenbeth, Ein Naturdenkmal in Hohenzollern. Si. 55—56. Wilhelmshain bei Salmendingen.

Neblich, Der 3. deutsche Vogelschutztag in Hamburg. Si. 239, 240.

Hamm, Zur Frage des Vogelschutzes. S. 145, 146.

Vorgeschlagen wird: Förderung der Kenntnisse unserer heimischen Vögel während des Studiums auf Kosten der übertriebenen Entomologie.

Ueber Vogelschutz und Naturdenkmalpflege. Vgl. ferner die einzelnen Hefte der O. M.

Vogelschutz. D. F. Z. 165.

Preußischer Ministerialerlaß über Ausübung des Vogelschutzes nach Berlepsch.

Verfügung betr. die Ansiedlung von Höhlenbrütern. D. F. Z. 587.

Schwalbennot und Schwalbenschutz. D. F. Z. 701.

Erlaß des Ministers der öffentlichen Arbeiten in Preußen.

T., An alle, die es angeht, insbesondere an Jäger, Natur- und Vogelfreunde, ornithologische und andere Vereine in der Mark Brandenburg. D. J. Z. *61*, 71—74.

Schädigender Einfluß der Ueberland-Starkstromleitungen auf die Vogelwelt. Vgl. ebenda 347, 542.

S., Schutzmaßregeln gegen den Vogelmord der Starkstromleitungen. D. J. Z. *62*, 379—381.

Vorschläge für die Konstruktion der Leitungsmasten.

Vögel und Leuchttürme. D. J. Z. *61*, 173—174.

Die Vogelschutzanlagen in der kgl. Oberförsterei Pütt, Bez. Stettin. D. J. Z. *61*, 315—316.

Die Vogelkolonie auf Langeoog. D. J. Z. *61*, 523—525.

Lund, Th., Vom Kolkraben in Schleswig-Holstein. D. J. Z. *62*, 337, 338.

Bei Marienthal, Windeby, Friedenstal ist der Kolkrabe Standvogel.

Cermak, Leo, Naturschutz und Naturschutzparke. V. f. F. J. u. N. 83—98.

Werbevortrag.

Reichling, Die Fischreiherkolonie in Listrup bei Emsbüren in Hannover. D. J. Z. *61*, 424—427.

Beschreibung der Reiherkolonie.

Wimmenauer, Die letzte Reiherkolonie in Hessen. A. F. u. J. Z. 181—182.

Die letzte Reiherkolonie in Hessen, welche durch Fällen des die Horste tragenden Oberständers im Interesse des Forstes vernichtet werden mußte, stand bei Langgöns.

3. Fischereizoologie.

Walter, E., Einführung in die Fischkunde unserer Binnengewässer mit besonderer Berücksichtigung der biologisch und fischereiwirtschaftlich wichtigen Arten. Mit 62 Abb. im Text. Verlag: Quelle u. Meyer, Leipzig. Preis 6 Mk.

Der allgemeine Teil schildert die Fische und ihren Körperbau in enger Anlehnung an ihr biologisches Verhalten. Der Verfasser teilt sie ein in Kaltwasserfische und Warmwasserfische, Süß- und Seewasserfische, Alt- und Frischwasserfische, in Bewohner des freien Wassers und des Ufers, in Oberflächen-, Tiefen- und Grundfische. Auch Einzel- und Schwarmfische werden unterschieden. Die Betrachtung der äußeren Gestalt führt ihn dazu, Jugendformen, laichreife Fische, Hunger-, Kümmer- und Mastformen zu unterscheiden. Es folgt die allgemeine Beschreibung des Fisches. Die Betrachtung der Sinnesorgane führt zur Besprechung der in neuerer Zeit viel erörterten Frage von der Art der Sinneswahrnehmung der Fische, deren Beantwortung nach mancher Richtung noch aussteht. Die Art der aufgenommenen Nahrung führt den Verfasser zur Einteilung in Großfischfresser und Kleinfischfresser, Grobtierfresser und Feintierfresser. Er leitet daraus wirtschaftlich beachtenswerte Schlußfolgerungen ab. Entsprechend wird die Fortpflanzung der Fische behandelt. Der Schluß

des allgemeinen Teiles bildet eine Betrachtung des Fisches als Objekt der Volkswirtschaft (Zucht, Teichwirtschaft, Seenwirtschaft, Wasserdüngung). Es folgt eine systematische Uebersicht mit analytischen Bestimmungstabellen. Der zweite Hauptabschnitt gibt eine morphologische, biologische und wirtschaftliche Beschreibung der einzelnen Arten, während ein Anhang die Goldvarietäten behandelt.

Thienemann, A., Der Wechsel in der Zusammensetzung der Fauna. Mitteil. Fi. f. d. Provinz Brandenburg V. Heft 5, 6, 7.

Verfasser behandelt das Vorkommen von Tieren in Wasserbecken überhaupt, erörtert ihre Existenzbedingungen und Lebensbedürfnisse.

Eizahl bei Fischen. Schw. Fi. Z. 304—306.

Der Hecht hat bei einem Körpergewicht von 1,25 kg 150 g Eier = 9450 Stück, ist er 14 kg schwer, so wiegen seine Eier 2400 g und zählen 151 200 Stück; im Mittel wiegen 61 Eier 1 g.

Der Barsch trägt bei 500 g Körpergewicht 88 g Eier, d. h. 73 840 Stück. 1 g sind 840 Eier.

Fehlmann, J. W., Von schwebenden Tieren und Pflanzen. Schw. Fi. Z. 277—279.

Im Wasser werden die Uferzone, die Tiefenzone und das offene Wasser unterschieden.

Die Fauna und Flora des Wassers bilden das Limnobion, dieses zerfällt nach vorstehender Einteilung in litorales, abyssales und pelagisches Limnobion (d. h. die Organismenwelt des Ufers, der Tiefe und des offenen Wassers). Das pelagische Limnobion zerfällt in das Nekton, umfassend die sich aktiv fortbewegende Tierwelt und das Plankton, d. h. die im offenen Wasser treibende Lebewelt, in Phyto- und Zooplankton zerfallend. Den Schluß bildet eine kurze Anleitung zum Fang und zur Untersuchung des Planktons.

Ehrenbaum, Untersuchungen über den Aal. A. Fi. Z. 418—422. Der Fischerbote V, 262—266.

Das Ergebnis der Untersuchungen läßt sich in den Satz zusammenfassen: Von den Männchen leben einige wenige nur 5½ Jahre in den Binnengewässern, die Mehrzahl aber 6½—8½ Jahre, vereinzelt auch 9½ Jahre. Bei den Weibchen ist die Minimalzahl 7½ Jahre, die Mehrzahl wird aber erst nach 8½ und viele erst nach 9½ und mehr Jahren wieder abwandern. Das Wachstum des Aales ist daher außerordentlich langsam. Einpfündige Aale sind 64—66 cm lang und haben sich 10 oder 11 Jahre im Süßwasser aufgehalten bei einem Lebensalter von 12 oder 13 Jahren. Die Aale werden wahrscheinlich 20—25 Jahre alt. Vgl. ferner: Ehrenbaum, E. und Marukawa, H., Ueber Altersbestimmung und Wachstum beim Aal, in Zeitschr. f. Fischerei XIV, Heft 2 p. 89—128, sowie folgende Literatur, die sich sehr eingehend mit der Altersbestimmung und dem Wachstum des Aales beschäftigt:

Brühl, Ueber das Wachstum der Aale in verschiedenen Gewässern. Der Fischerbote 63—64. Fi. Ztg. 16, 43—46, 57—61.

Schmidt, J., Neue Methoden der Altersbestimmung beim Aal. Der Fischerbote 61—63.

Schmidt, J., Zur Unterscheidung einiger Süßwasseraal-Arten. Der Fischerbote 454—456.

Surbeck, G., Beitrag zur Kenntnis der Geschlechtsverteilung bei Fischen. Schw. Fi. Z. 78—89, 105, 112.

Die Untersuchungen gefangener Fische ergaben, daß ein Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes Regel ist. Die Möglichkeit der Geschlechtsbeeinflussung durch künstliche Fischzucht und die Aufgaben der Erforschung des Sexualproblemes bei Fischen wird erörtert.

Hofer, Zur Frage nach der Entstehung der Spiegel- und Lederkarpfen. A. Fi. Z. 369—370.

Hofer, der die Entstehung der Spiegel- und Lederkarpfen als Mutationserscheinung erklärt, will mit einer schuppenlosen Schleie Zuchtversuche anstellen; Spiegelkarauschen sind in einem Teiche Polens aufgetreten.

Sachse, R., Zur Ernährung des Karpfens. A. Fi. Z. 594—596.

Der Karpfen frißt Bodenfauna und Plankton: Insektenlarven, Daphniden, Cyclopiden, Schnecken. Eine Bevorzugung der Bodennahrung ist nicht nachweisbar.

Kühl, W., Der Stint (Osmerus eperlanus) und dessen Rückgang in den mecklenburgischen Seen. Fi. Z. 183, 184.

Lebensweise des Stintes, Statistik des Verschwindens aus den großen und tiefen Seen Mecklenburgs.

Surbeck, G., Die Regenbogenforelle (Salmo irideus Gibb.) in Alpenseen. Schw. Fi. Z. 26 bis 30.

Die Regenbogenforelle eignet sich auch für die Besetzung hochgelegener kalter Gebirgsseen.

M., Einfluß verschiedener Ernährungsmethoden auf das Wachstum der Regenbogenforelle. A. Fi. Z. 255, 256.

Die angestellten Versuche ergaben, daß die Regenbogenforellenbrut von 0,28 g Körpergewicht in 2½ Monaten als Insektenfresser auf 8, als Fleischfresser auf 4, als Fischfresser auf 2,75, als Vegetarier auf 1 g Körpergewicht heranwächst.

Thienemann, August, Die Felchen des Laacher Sees. A. Fi. Z. 115—118.

Geschichtliche Daten über die Besetzung des Laacher Sees mit Felchen in den Jahren

1866 und 1872, welche zur Entstehung einer neuen Art geführt hat.

Hartung, Die Wiederansiedelung des Edelkrebses in den märkischen Gewässern. A. Fi. Z. 389—393.

Verfasser berichtet über seine Zuchtversuche, welche bezwecken, Besatzmaterial für die nunmehr krebspestfreien deutschen Binnengewässer zu beschaffen.

Huppertz, Nahrung des Fischreihers und der Ente. A. Fi. Z. 120, 121.

Der Reiher lebt vorwiegend von Fischen. Auf Fischwässern nimmt die Ente stets Fische.

Ltm., Krähenvertilgung. Fi. Z. 501.

Anleitung zur Aufstellung von Tellereisen an Teichrändern.

Bisamratten in sächsischen Gewässern. Fi. Z. 549.

Näheres vgl. Abschnitt Forstzoologie.

Manger, J., Die verbreitetsten Fischkrankheiten. Fi. Z. 209, 213.

Furunkulose, Pockenkrankheit, Erkältungskrankheit, Darmparasiten, Darmentzündung, Egelkrankheit, Daktylogyren. Die Krankheiten werden charakterisiert und Gegenmittel angegeben.

Mulsow, Karl, Zur Kenntnis der Furunkulose. A. Fi. Z. 250—253, 458—463.

Die Furunkulose ist eine vorzugsweise bei Salmoniden auftretende Infektionskrankheit, hervorgerufen durch Bacterium salmonicida. Symptome: blutig eitrige Geschwüre in der Muskulatur, Darmentzündung, Hämorrhagien. Zunächst beginnt die Krankheit als Darmfurunkulose, die tödlich verlaufen kann. Latente Furunkulose ist Darmfurunkulose, bei welcher fortgesetzt Bakterien in das Wasser ausgestoßen werden, ohne den Fisch gesundheitlich zu schädigen. Gegenmaßregeln.

Fehlmann, J. W., Neue Untersuchungen über den Erreger der Furunkulose. Schw. Fi. Z. 245—247.

Der Erreger der Furunkulose, B. salmonicida, ist der überall verbreitete Bazillus fluorescens, der sich veränderten Bedingungen seiner Umgebung anpassen kann. Verfasser folgert daraus die Forderungen für die Bekämpfung der Furunkulose.

Plehn, Marianne, Die Strahlenpilzkrankheit der Karausche. A. Fi. Z. 222—224. Vgl. auch 137—143.

Außerordentlich starke Anschwellung der Nieren wird durch den Strahlenpilz, Actinomyces, hervorgerufen, der dem bei Mensch und Haustieren vorkommenden verwandt ist.

Plehn, M., Strahlenpilzkrankheit bei Karpfen. A. Fi. Z. 624—625.

Die Krankheit ist beim Karpfen nachgewiesen; sie ist auf den Menschen nicht übertragbar.

Schulze, Th., Erkältungskrankheiten der Karpfen. Fi. Z. 88, 89.

Schroffer Temperaturwechsel ist schädlich. Maßnahmen beim Versand.

Dahl, Knut, Erkrankung der Ovarien von Lachs und Meerforelle durch Infektion mit Sporozoen. A. Fi. Z. 175—176.

Krankheitserreger sind Microsporidien.

H., Über Kochsalzbäder zur Entfernung von Hautparasiten bei Fischen. A. Fi. Z. 10, 59—60, 253—254.

Hautparasiten: Infusorien (Chilodon), Geißeltiere (Costia), Fischegel (Piscicola) werden mit durchschlagendem Erfolg durch Baden der Fische in 2½ % Kochsalzlösung bekämpft.

B. Jagd- u. Fischereibetrieb, Jagd- und Fischereipolitik.

Von Geheim. Regierungsrat *Eberts* in Cassel.

I. Jagd.

a. Selbständige Schriften.

Bax, Rich., Anleitung zum Erkennen und Behandeln von Hundekrankheiten durch Laien. Cöthen-Anhalt, Paul Schettlers Erben, Gesellschaft m. b. H., Hofbuchdruckerei. Preis brosch. 3 Mk., geb. in Ganzleinen 4.50 Mk.

Der erste Abschnitt gibt Anleitung zum Erkennen der Hundekrankheiten, in den folgenden Abschnitten werden die Gesichtspunkte behandelt, die zu beachten sind bei der Behandlung der verschiedenen Hundekrankheiten. Des weiteren werden als bestes Schutzmittel gegen Krankheiten die vernunftgemäße Fütterung, das Obdach, die Bewegung und Reinlichkeit erörtert. Zum Schlusse werden die beim Versenden von Hunden zu beachtenden Maßnahmen besprochen.

Bieling, W., Königlicher Hegemeister. Die Pürschzeichen beim Rotwilde. Dritte verbesserte Auflage. Prämiiert auf der Jagdbeute-Ausstellung zu Düsseldorf 1902 mit einer silbernen Medaille. Neudamm. Verlag von J. Neumann. Preis: 12 Mk.

Um nach dem gefundenen Schnitthaar und Schweiß den Sitz des Schusses bei einem Stück Rotwild genau beurteilen zu können, hat Verfasser auf einer Anzahl von Tafeln die verschiedenen Schweißarten bildlich dargestellt und dabei die dazu gehörigen Schnitthaare angebracht, die sich finden bei Schüssen durchs Geäse, bei Kopfschüssen, Halsschüssen, Schüssen durch die Drossel, Brustkernschüssen, sogenannten Kernschüssen, Hohlschüssen, Weidewund-, Feder-, Kreuz-, Lauf- und Keulenschüssen, Schüssen durch das Kurzwildbret und durch den Wedel, sowie durchs Geweih.

Am Schlusse werden folgende Merkzeichen angegeben: 1. Findet man viele Haare auf dem Anschuß, dann ist das Stück meist nur gekrellt; 2. schweißt das Stück sofort und ist nach zirka 200 Schritten nicht zusammengebrochen, dann ist es meist am Halse oder an den Keulen getroffen; schweißt es aber erst nach etwa 50—100 Schritten, so ist dies meist ein gutes Zeichen; 3. tut sich das Stück sogleich vom Rudel ab, so ist es tödlich getroffen; 4. liegt das Stück beim Schuß spitz von vorn nicht im Dampf, so hat man in den meisten Fällen das Nachsehen; 5. Schüsse spitz von hinten sind besser, aber man findet oftmals gar keinen Schweiß; liegt viel Schweiß, so ist die Keule verletzt; 6. bricht das Stück im Feuer zusammen, so ist ein rasches Hineilen unbedingt erforderlich.

Brandt, Karl, Der langhaarige deutsche Vorstehhund und sein jagdliches Können. Mit 42 Abbildungen nach Gemälden und Photographien. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Preis 4 Mk.

Das Buch zerfällt in folgende Hauptabschnitte: 1. Einleitung, Allgemeines über Rassenentstehung, Instinkte usw.; 2. Geschichte des langhaarigen deutschen Vorstehhundes bis 1879; 3. desgl. nach 1879; 4. die Langhaarstämme (der Mylordstamm, der Jobstamm, der Donstamm, der alte Münsterländer Langhaarige und der Kalcksteinsche Stamm, der Rolandstamm usw.); 5. Einige der schönsten Langhaarigen der Neuzeit; 6. der Langhaarige in Schleswig-Holstein; 7. die Langhaarvereine; 8. Etwas über Zucht und Aufzucht; 9. Schlußbemerkungen.

Deinert, B., Major a. D., Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte. Winke und Erfahrungen aus Theorie und Praxis für Jäger zur Verbesserung ihrer Schießresultate nebst systematischem Lehrgang für das Schießen. Vierte neubearbeitete Auflage. Mit 66 Textabbildungen. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey 1913. Preis 4.50 Mk.

Dieses Buch zerfällt in folgende Haupt-Abschnitte: Physiologie des Schießens mit der Schrotflinte, Ballistik des Schrotschusses, Schrotschuß-Beurteilung, die Schrotflinte, die Patrone, Schaft und Anschlag, die Schießmethoden mit der Schrotflinte, Fehlschüsse, die Augen des Jägers, die Schußarten, Lehrgang für das Schießen mit der Schrotflinte. In einem Anhange werden Regeln für Tontaubenschießen und Maße und Gewichte für Gewehr und Munition mitgeteilt.

von Dombrowski, Ritter, Ernst, Deutsche Weidmannssprache. Mit Zugrundelegung des gesamten Quellenmaterials für den praktischen Jäger bearbeitet. Dritte, von der zweiten unveränderte Auflage. Neudamm 1913. Verlag von J. Neumann. Preis: 4 Mk.

Alle Worte der deutschen Weidmannssprache werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt und in kurzer Weise erklärt.

Fournier, Walther, (Der wilde Jäger). Am Lagerfeuer. Jagdliche Mixed Pickles aus zwei Welten. Erstes bis drittes Tausend. Verlag von Rudolf Möhring. Schwerin i. Meckl. Preis: 4 Mk.

Nach einer energischen Polemik gegen die vielfach übliche, sinnlose Ausrottung des Raubzeugs, bringt Verfasser eine Reihe von oft humorvollen Jagd- und Naturschilderungen aus Europa und Afrika; zuerst 14 Abschnitte aus Europa, die teils eigene Erlebnisse, teils jagdliche Erwägungen und Ermahnungen enthalten. Die zweite Hälfte des Buches bringt Skizzen aus einem Jagdzuge, den Verfasser vor Jahren nach Südafrika unternommen hat.

Fournier, Walther, (Der wilde Jäger.) Gelebt, Geliebt, Gejagt, Gelacht. Erstes bis drittes Tausend. Verlag von Rudolf Möhring. Schwerin i. Meckl. Preis: 4 Mk.

Eine Sammlung jagdlicher Betrachtungen und Erörterungen. In humorvollen Erzählungen wird die Auerhahnbalz, die Birsch auf den Rehbock, die Entenjagd, die Blattjagd, die Jagd auf den Feisthirsch, die Hühnerjagd, die Rotwildbrunst, die Jagd auf den Hasen, den Fuchs, den Keiler geschildert, und es werden hierbei recht gute beherzigenswerte Lehren erteilt.

Gottlieb, Th. und von Otto, E., Der Jagdspaniel, seine Erziehung und Führung. Dritte neubearbeitete Auflage von Löns und von Otto. Mit 51 Textabbildungen. Berlin, Verlag Paul Parey. 1913. Preis: 3.50 Mk.

Nachdem die Wahl der Varietät und die Ziele des Jagdspaniel-Klubs besprochen, werden die Züchtung und die Aufzucht des Spaniels, sowie die verschiedenen Spaniels-Arten, die Erziehung, die Dressur und Führung derselben behandelt. Am Schlusse wird die Prüfungsordnung für die Spanielprüfungssuchen mitgeteilt.

Haenel, Karl, (Sachverständiger der staatlich autorisierten Kommission für Vogelschutz in Bayern). *Unsere heimischen Vögel und ihr Schutz.* Mit 59 Abbildungen im Text und 8 farbigen Tafeln. Würzburg, Druck und Verlag der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz, A.-G., 1913. Preis: 3 Mk.

Der Inhalt gliedert sich in 3 Abschnitte. Der erste behandelt ornithologische Fragen und gibt eine Aufzählung der wichtigsten einheimischen Vogelarten. Im zweiten Abschnitt wird eine Anleitung zur praktischen Vogelschutzarbeit auf natürlicher Grundlage gegeben. Der letzte Abschnitt enthält die Organisation des Vogelschutzes und einen Überblick über die einschlägige Gesetzgebung.

Hoffmann, Konstantin, Professor, Kgl. Forstmeister, Die Behandlung eines Rotwildstandes. Zweite Auflage. Mit 17 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen des Verfassers. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey, 1913. Preis: 1.20 Mk.

Nach einer ausführlichen Einleitung wird in 3 Abschnitten: 1. das Maßhalten in der Stückzahl des Wildes, 2. die Zusammensetzung des Wildstandes und 3. der richtige Abschuß (an Hirschen, Alttieren, Schmaltieren und Kälbern) besprochen. In einem Schlußabschnitt werden die Grundsätze zusammengefaßt, nach denen ein Rotwildstand nach Ansicht des Verfassers zu behandeln ist:

1. Der Wildstand ist nur in einer Stärke zu hegen, die für das Wild erträglich ist; 2. ein Verhältnis von Hirschen zu Tieren von 1 : ½ höchstens 1 : 1 ist anzustreben; 3. jagdbare Hirsche sind, so lange sie Platzhirsche sind, nicht zu schießen, sondern erst, wenn sie den Höhepunkt ihrer Entwickelung überschritten haben; 4. die Auslese unter den geringen Hirschen bis zum Spießer herunter ist möglichst der Natur zu überlassen; 5. Kälber führende Alttiere sind streng zu schonen, Gelttiere und Schmaltiere abzuschießen; 6. Kälber sind grundsätzlich zu schonen; die Auslese ist der Natur zu überlassen.

von Kadich, Hanns Maria, Im amerikanischen Busch. Jagd- und Waldfahrten. Neudamm, Verlag von J. Neumann. Preis: 2.40 Mark.

Eine Sammlung von Jagderlebnissen und Jagdgeschichten aus den Jagdrevieren Nord-Amerikas.

von Kadich, Hanns Maria, Aus Österreichs Bergen. Jagd- und Waldfahrten. Mit Bild und Lebenslauf des Verfassers. Neudamm. Verlag von J. Neumann. Preis: geheftet 2.40 Mk., fein gebunden 3 Mk.

Das vorliegende Buch ist nach dem Tode v. Kadichs von dessen Witwe herausgegeben worden. Es enthält außer einer Schilderung des Lebenslaufes v. Kadichs eine Sammlung von Jagdgeschichten aus Österreichs Bergen, die früher bereits in Jagdzeitschriften, insbesonderen der Deutschen Jäger-Zeitung veröffentlicht worden waren.

Kießling, W., Der Rothirsch und seine Jagd. Mit 2 Farbendrucktafeln und 264 Abbildungen im Texte. Neudamm, 1913. Verlag von J. Neumann. Preis: elegant gebunden 10 Mk.

Verfasser behandelt nach einer kurzen „Hirsche einst und jetzt“ überschriebenen Einleitung im ersten Teile seines Werkes die Naturgeschichte des Rotwildes (äußere Erscheinung, Morphologisches und Physiologisches, Lebensweise) und im zweiten Teile seine Hege (Feinde des Rotwildes und ihre Abwehr, Hege mit der Büchse, Hegevorkehrungen). Der dritte Teil beschäftigt sich mit der Jagd auf den Rothirsch. Hier werden die Jagdausrüstung, der Hund, die Jagdarten, der Schuß, die Nachsuche, die Behandlung des erlegten Rotwildes, die Zeichen des Rothirsches und die Weidmannssprache des Rotwildjägers besprochen. In einem Schlußwort werden der Zweck der Rotwildvereine, die Pflichten der Jagdnachbaren zu einander und insbesondere der Zusammenschluß der Großgrundbesitzer, der fiskalischen Revierverwalter und der Züchter größerer Rotwildreviere zur Hege und Pflege des Rotwildes erörtert und die Schonung der geringen und angehenden Hirsche warm empfohlen. Für den Schweißhund bricht Verfasser eine Lanze und bedauert, daß der preuß. Staat seinerzeit das Institut des Hannoverschen Jägerhofes hat eingehen lassen.

Leiß, Carl, Das Zielfernrohr, seine Einrichtung und Anwendung. Mit 35 Abbildungen im Texte. Neudamm, 1913. Verlag von J. Neumann. Preis: fest geheftet 1.80 Mk.

Nachdem in einem Vorworte auf die Bedeutung des Zielfernrohres hingewiesen, wird der Gang der Lichtstrahlen in einem Zielfernrohr, Zweck, Form, Größe, Gewicht, Elevationseinrichtung, Montierung usw. des Zielfernrohrs besprochen. Es wird dargelegt, welche Elemente einer optischen Visireinrichtung zur Erhaltung der einmal durch Beschuß festgelegten Visirlinie fest und unveränderlich mit einander verbunden sein müssen, und welche Teile eines Zielfernrohrs ohne jeglichen Einfluß auf die Erhaltung der Visirlinie sind.

Preuß, Albert, (Leiter der waffentechnischen Versuchsstation Neumannswalde - Neudamm). *Lehrbuch des Flintenschießens. Nebst einer Anleitung zur Herstellung von Flintenschießständen.* Zweite Auflage. Mit 199 Abbildungen und vier doppelseitigen Tafeln nach photographischen Aufnahmen und Originalzeichnungen von Jagdmaler C. Schulze. Neudamm, 1913. Verlag von J. Neumann. Preis: 6 Mk.

Der erste Abschnitt erörtert die als Grundlage jeder planmäßigen Schieß - Ausbildung erforderlichen Vorkenntnisse, im zweiten Abschnitte wird der Lehrgang bei der Schießausbildung besprochen, und der dritte Abschnitt gibt Anleitung zur Anlage von Flintenschießständen. In einem Anhange werden die Flintenlaufgeschosse behandelt und eine Reduktionstabelle für Maße und Gewichte gegeben.

von Raesfeld, Ferdinand, Königlich preußischer Forstmeister. Das deutsche Weidwerk. Ein Lehr- und Handbuch der Jagd. Illustriert von Karl Wagner mit 300 Textab-

bildungen und 12 zum Teil mehrfarbigen Tafeln. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Preis: in Prachtband geb. 20 Mk.

Das vorzüglich ausgestattete Werk besteht aus 3 Hauptteilen. Nach einem geschichtlichen Rückblicke werden im *ersten* Teile die weidmännischen Ausdrücke, die für die Jagd wichtigen Eigenschaften und Lebensgewohnheiten sämtlicher heimischen Jagdtiere, die Kunde von den Fährten und Spuren, von Losung, Lager, Betten, den Bauen, den Wechseln, dem Gefege, vom Verbiß, von den Horsten, Eiern, den Flugbildern und den Schonzeiten behandelt.

Der *zweite* Teil bespricht die Hilfsmittel zur Jagd: Schußwaffen, deren Gebrauch und Behandlung, Fallen und Eisen, Netze, Garne, Hütten, Lappen, Dohnen, Hunde, Frett, Reiz- und Lockvögel, Jagdausrüstung.

Der weitaus umfangreichste *dritte* Teil beschäftigt sich mit den Jagdarten, der Jagdausübung auf allen ihren vielverzweigten Gebieten. Für den Schweißhund hat v. R. nicht viel übrig, zieht ihm vielmehr den Gebrauchshund vor.

Reichs - Kolonialamt. Jagd- und Wildschutz in den deutschen Kolonien. Mit 6 Karten. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1913. Preis: 9 Mk.

Das Buch gibt Auskunft über die Jagd und den Wildschutz in Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Deutsch-Südwestafrika, Togo, Deutsch-Neu-Guinea, und zwar in Kaiser-Wilhelmsland, in dem Bismarck-Archipel mit den Sallomonsinseln, den Karolinen mit den Palau-Inseln, den Marianen und den Marschalls-Inseln, sowie in Samoa. Ein besonderer Abschnitt behandelt die bis jetzt in den afrikanischen Schutzgebieten geschaffenen Wildreservate hinsichtlich ihrer Ausdehnung und Begrenzung, ihrer Beaufsichtigung, ihrer Erhaltung und der Entwickelung des Wildstandes in den Reservaten. Am Schlusse der den einzelnen Schutzgebieten gewidmeten Kapitel sind die zur Zeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen, betreffend die Ausübung der Jagd in den betreffenden Kolonien, zusammengestellt.

Die Bearbeitung des Buches ist auf Grund amtlicher Erhebungen durch den Oberförster Dr. Metzger, einen jungen bayrischen Forstmann erfolgt.

Voigt, Prof. Dr., A., Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach ihrem Gesange. 6. vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag v. Quelle und Meyer. Leipzig. Preis: geb. 3 Mk.

Um die Bestimmung der Vögel nach ihrem Gesange zu ermöglichen, gibt Verfasser zunächst an, welche Vögel in den verschiedenen Jahres- und Tageszeiten singen und läßt dann eine schriftliche Darstellung der Vogelstimmen folgen. In dem speziellen Teil werden die einzelnen Vogelstimmen genau erörtert und eine Tabelle zum Bestimmen derselben gegeben.

Wild-Queisner, Robert, Die Kunst des Schießens mit der Büchse. Dritte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 43 Textabbildungen und 10 Tafeln. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Preis: 4.50 Mk.

Nachdem in einer Einleitung der Reiz des Kugelschusses erörtert, werden die Theorie des Schießens mit der Büchse, deren Konstruktionsverhältnisse, die Leistung und Streuung der Büchse, das An- und Einschießen, der Luft- und Wasserdruck des Geschosses, die Geschoßwirkung der verschiedenen Kaliber auf die verschiedenen Wildarten, der Kugelschlag und die Schußzeichen, der Anschlag und das Zielen mit der Büchse, die Ausbildung im Schießen mit der Büchse, die Fernrohrbüchse, das Schießen mit der Büchse in der Praxis besprochen. In einem Anhang beschäftigt sich Verfasser noch mit dem Schußverlieren und der Behandlung der Büchse.

Zehn Tafeln veranschaulichen die gebräuchlichsten Visiereinrichtungen für gezogene Läufe, die Patronen und Geschosse der verschiedenen Kaliber und Ladungen, das Abkommen für Fernrohre usw.

b. Zeitschriften-Literatur.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd bespricht der *Geh. Hofrat Prof. Dr. von Eheberg-Erlangen* in Nr. 13 und 14. W. und H.

Der Marktwert der jährlichen Jagdbeute Deutschlands wird auf 32 Millionen Mark berechnet; die Ausgaben für Jagdschillinge auf 35—40 Mill. Mark; die Ausgaben für Jagdpersonal und Wildhege auf 15—20 Mill. Mark; die für Jagdgewehre und Patronen auf 6 Mill. Mark; der Erlös aus Jagdkarten und Stempel auf 7½ Mill. Mark; die Ausgaben für sonstige Jagdgeräte und Ausrüstungsgegenstände auf 10 Mill Mark. Hiernach werden durch die Jagd jährlich 105—115 Mill. Mark in Umlauf gebracht, die fast ausnahmslos dem Inlande zugute kommen. Volkswirtschaftlich ist die Jagd somit von hohem Wert, kaufmännisch betrachtet ist sie für den Jäger ein schlechtes Geschäft: um für 50 Mill. Mark Jagdbeute zu erzielen, muß er im Deutschen Reich mindestens 75—85 Mill. Mark Ausgaben machen. Auf das Fiasko der Einnahmen setzt der Weidmann aber mit hohen Ziffern die immateriellen Werte: die Stunden der Erholung, die Freude an der Beobachtung und Hege des Wildes, die Befriedigung über einen guten Schuß und gute Trophäen, die Erinnerungen,

die ihm den Lebensabend verschönern, wenn das Alter ihm die Büchse aus der Hand genommen hat. Auf diese Weise bringt der Weidmann das Conto der Einnahmen und Ausgaben ins Gleichgewicht.

„*Zur Frage der Balztaubheit des Auerhahnes*“ äußert sich in Nr. 1 Z. d. A. D. J. V. *Prof. D. Olt-Gießen*. Er wendet sich gegen die Behauptungen Dr. Wurms, daß die Balztaubheit des Auerhahnes durch einen jeweils vorübergehenden Verschluß des äußeren Gehörganges bedingt werde und verteidigt das von ihm zum Ausgießen der Ohröffnung der erlegten Auerhähne empfohlene Woodsche Metall.

In demselben Blatte, Nr. 3, spricht sich auch *E. Krieger* für die Benutzung dieses Metalls zum Ausgießen der Gehörgänge aus und bemerkt weiter: „Nach meinen anatomischen Kenntnissen ist jedoch ein Verschluß des Gehörs durch den geöffneten Kiefer ausgeschlossen. Bei aufgesperrtem Kiefer pflegt das Gehör besser zu sein.“

Über den Erfolg der Bestrebungen des Vereins hirschgerechter Taunusjäger, *Muffelwild im Taunus einzubürgern*, wird in Nr. 18 Z. d. A. D. J. V. von *C. Andreae* mitgeteilt, daß dieser ein absoluter ist. Das im Jahre 1911 ins Freie gelassene Muffelwild setzte i. J. 1912 acht und 1913 mindestens sechs Lämmer, welche sich sämtlich, ebenso wie die älteren Stücke sehr wohl befinden. Der Gesamtbestand beläuft sich jetzt auf mindestens 23—25 Stück, und es werden im Frühjahr auch die aus 1912 stammenden 8 Lämmer, soweit sie weibliche sind, zum Setzen kommen, so daß 1914 ein ganz erheblicher Zuwachs zu erwarten ist. Das Muffelwild ist demnach als vollkommen eingebürgert zu betrachten.

Das Muffelwild im Harz behandelt eine Abhandlung von *Carl Baltz* in W. u. H. Nr. 33 und 34. Hiernach befindet sich auch das Muffelwild im Harz in ausgezeichneter Verfassung und seine Vermehrung ist eine günstige. „Wenn das Muffelwild“, so urteilt Baltz, „auch *kein Jagdtier* sein wird, das sich, rein weidmännisch betrachtet, auch nur mit unserem Rehwild messen kann, vom Rotwild ganz zu schweigen, so verdient es doch unter allen Umständen als Mittel zur Bereicherung unserer Tierwelt vom volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte entschieden Beachtung.“

Weit höher schätzt *Oscar Tesdorpf* den weidmännischen Wert des Muffelwildes ein. Nach seinen Ausführungen in Nr. 39 W. u. H. gibt es kein scheueres, heimlicheres und schwieriger zu erjagendes Wild, als einen alten Muffelbock. Der jägerische Wert dieses Wildes wird als ein hoher bezeichnet.

Zur Schonzeit der Rehkälber äußert sich in W. u. H. Nr. 46 *Hans Joachim* und fordert eine Abschußzeit für Rehkälber von 14 Tagen (1—15. November) für die ganze Monarchie.

Für eine *längere Schonzeit des Rehbockes* bis zum 30. Mai tritt in Nr. 11 Z. d. A. D. J. V. *Cleve* ein. *Von Wilamowitz-Sullenchin* stimmt diesen Vorschlage in Nr. 13 Z. d. A. D. J. V. im allgemeinen bei, meint aber, der Allg. Deutsche Jagdschutz-Verein solle diese Frage noch einer Prüfung unterziehen. In Nr. 19 ebendaselbst wendet sich *v. Seydel* gegen den Cleve'schen Vorschlag, wünscht vielmehr die Verkürzung der Schonzeit in der Weise herbeigeführt zu sehen, daß die Schußzeit des Rehbockes nicht am Anfang, sondern am Ende und zwar in der Weise verkürzt werden solle, daß die Schonzeit für den Rehbock mit dem Beginn der Schußzeit für Ricken (1. November) zu beginnen habe.

v. L. schlägt in der D. J. Z., Nr. 20, Bd. 61, als Schlußtermin für die Schießzeit des Rehbockes den 1. September oder spätestens den 1. Oktober vor.

O. S., Haverlah, Kr. Goslar, pflichtet diesem Vorschlage v. L.'s bei.

Türpitz wünscht Beginn der Schonzeit für Rehböcke vom 1. Oktober ab. D. J. Z. No. 39, Bd. 61.

Ebenso *Bege*. D. J. Z. No. 40, Bd. 61, und v. Kobylinski, No. 43.

F. Martin empfiehlt in der D. J. Z. No. 41, Bd. 61, die Verlängerung der Schonzeit bis zum 1. Juni.

Paul Poensgen-Blumenthal weist in D. J. Z. No. 1, Bd. 61, darauf hin, daß es schwer sei, eine Schonzeit für den Rehbock festzusetzen, mit der alle einverstanden sein würden; dafür seien die Verhältnisse im Vaterlande zu verschieden. Auffallend sei es, daß keine Wünsche für einen früheren Schluß der Jagdzeit auf Rehwild im allgemeinen laut würden. Am 1. Dezember, noch besser am 16. November, müsse der Abschuß von Rehwild überhaupt aufhören.

Zur Erkennung der *Unterschiede der beiden Geschlechter der Schnepfe* gibt in der D. J. Z., No. 50, Bd. 60, *Freiherr von Berg-Straßburg* folgende Eekennungszeichen an:

1. Unscheinbar gefärbte, mit schmutziggrauer Grundfarbe auf der Unterseite sind Männchen.
2. Lebhaft gefärbte, bei denen namentlich die gelbliche, einzeln auch die weißliche Farbe an der Unterseite stärker hervortritt, sind Weibchen.
3. Sehr kleine sind Männchen, sehr große Weibchen.
4. Alle mit nahe oder sehr nahe beieinander stehenden Enden der Schambeine sind Männchen.
5. Alle mit weit oder sehr weit auseinanderstehenden Schambeinen sind Weibchen.

6. Findet sich bei kleinen das unter 1 und 4 Gesagte, so sind es unzweifelhaft Männchen.

7. Sind bei großen die unter 2 und 5 angegebenen Merkmale vorhanden, so sind es sicher Weibchen.

Felix Schmull stellt in der D. J. Z., No. 2, Bd. 61, die Behauptung auf, daß Schnepfenweibchen niemals quarren und hieran sicher zu erkennen seien.

Oberförster Junack ist der Ansicht, daß die einzeln laut streichenden Schnepfen sämtlich Männchen sind. D. J. Z., No. 10, Bd. 61.

Schutz der preußischen Elche. In No. 13, Z. d. A. D. J. V. und No. 30, Bd. 61, D. J. Z. wird ein größerer Schutz der Elche verlangt und auf einen Beschluß des „Preußischen Forstvereins" hingewiesen, der für fünf Jahre das männliche Elchwild außer Spießern jeden Alters unter Schutz gestellt haben will. Als Ersatz für den verminderten Hirschabschuß solle der Bezirksausschuß auf Antrag den Abschuß weiblicher Kälber anfangs Oktober gestatten können. Ferner soll zur Vermeidung des Abschusses kälberführender Muttertiere die Jagdzeit auf weibliches Wild in die zweite Hälfte des Oktober verlegt werden.

Auch *von Kobylinski* hält eine größere Schonung des Elchwildes für unbedingt erforderlich und bringt folgende Bestimmungen in Vorschlag: 1. Die Genehmigung zum Abschuß weiblichen Wildes wird nur erteilt, wenn die Notwendigkeit von einer Kommission, bestehend aus Landrat, Oberförster und einem als guter Jäger bekannten Besitzer des Kreises anerkannt worden ist; 2. Spießer (einjährigeHirsche) zu erlegen, ist verboten; 3.auf Jagdrevieren bis 3000 Morgen darf nur ein Elch — Hirsch oder Tier auf Erlaubnisschein — erlegt werden; auf jede weiteren angefangenen 3000 Morgen ein zweiter usw. Vergl. Ost-Preußens Elchwild von v. Kobylinski, D. J. Z., No. 46, 47 und 48, Bd. 60.

Auch *Fritz Bley* tritt für die Schonung der Elche ein. D. J. Z., No. 4, Bd. 61.

Über *„Versuche mit Wildfutterpflanzen"* wird in der D. J. Z. mehrfach berichtet.

G. von Burg teilt in No. 48 und 49, Bd. 61, seine Erfahrungen mit: Besenpfrieme hat sich in allen Höhenlagen gut bewährt; die Wagnersche Waldplatterbse wird vom Wilde nicht angenommen; Topinambur wächst nur auf ziemlich tiefgründigem, gedüngten Boden; die grünen Teile wurden vom Wilde überhaupt nicht angenommen, die Knollen nur mäßig; Helianthus salsifis gediehen gut, wurden aber vom Wilde nicht angenommen; Confrey (Symphytum asperrium) gedieh gut, wurde aber auch nicht angenommen; Baumkohl (Brassica oleracea) bedarf zwar der größten Pflege und stellt auch an den Boden gewisse Ansprüche, ist aber wertvolles Wildfutter; Sachalinknöterich (Polygonum sachalinense) hat sich nicht bewährt.

Louis Sinai-Frankfurt a. M. hat auch mit Helianthus salsifis keine guten Erfahrungen gemacht; er empfiehlt es aber zur Anlage von Remisen, wenn für das Wild Deckung geschaffen werden soll. D. J. Z., No. 7, Bd. 62.

Oberförster P. in R. teilt in D. J. Z., No. 3, Bd. 61, folgendes mit: Lathyrus silvestris wagneri wurde vom Wilde nicht angenommen; Polygonum sachalinense desgleichen; Topinambur wurde grün im Kraut sehr gut angenommen, für das Rotwild waren die Knollen eine wahre Delikatesse; Besenpfrieme wurde vom Wilde gern geäst; die perennierende Lupine ist auf ihr zusagendem Boden sehr zu empfehlen; Waldroggen, Johannisroggen, gewöhnlicher Roggen hat keinen rechten Erfolg; Seradella geriet wegen der Armut und Trockenheit des Bodens nicht; die gelbe Lupine wurde Sommer und Winter vom Wilde gierig angenommen. Hiernach kommt P. zu der Ansicht, daß nur die gelbe Lupine zum Anbau als Wildfutter zu empfehlen sei.

Die Lungenwurmseuche des Wildes erörtert in No. 26 W. u. H. Dr. med. vet. *E. Seibold.* Es werden die tierischen Parasiten (Strongylusarten), welche diese Krankheit erzeugen, besprochen, ferner die Entwickelung und Bekämpfung der Seuche. Als Mittel zu ihrer Bekämpfung auf den Weideplätzen wird das Thomasphosphatmehl empfohlen; ferner Beimischung von Kupferbichlorat zum Futter oder in Lecksteinen und Salzlecken.

„Ein Wort zugunsten des Raubzeugs" legt *Pohl* in W. u. H. S. 290 ein. Er weist darauf hin, daß z. B .der Fuchs als Gesundheitspolizist für unsere Wildstände von größter Bedeutung ist, daß ferner der Wert des Balgs des Haarraubzeugs von Jahr zu Jahr steige und Deutschland seinen Bedarf an Pelzwaren größtenteils aus dem Auslande beziehen müsse.

Auch in den Nummern 6, 7, 8, 24 und 27 D. J. Z. wird die Rolle des Fuchses bei Bekämpfung der Wildkrankheiten anerkannt, während in einer Mitteilung des Instituts für Jagdkunde (No. 44, Bd. 60, D. J. Z.) *Ströse* das Wirken des Fuchses wesentlich geringer einschätzt. Es wird hier darauf hingewiesen, daß der Fuchs zwar insofern einen gewissen Nutzen gewähre, als er schwache und kranke Stücke beseitige; ob hierdurch Wildkrankheiten bekämpft würden, bedürfe aber noch der wissenschaftlichen Prüfung. Es sei keineswegs von vorneherein anzunehmen, daß jedes beim Nutzwild Krankheit erregende Bakterium im Körper des der betr. Seuche gegenüber immunen Fuchses abgetötet werde. Zweifellos gewähre die räuberische Tätigkeit des Fuchses in den Fällen Nutzen, wenn er ein krankes Stück wegnähme, das, falls es länger

gelebt hätte, noch die entwicklungsfähige Brut gesundheitsgefährlicher Würmer oder schädliche Bakterien mit der Losung oder beim Husten ausgeschieden haben würde. In anderen Fällen könne er aber auch die Bekämpfung von Wildkrankheiten stören, indem er das eingegangene oder geraubte Stück durch das Revier nach seinem Baue schleife und hierdurch eine Verbreitung der Krankheitskeime herbeiführe.

Die Frage: *„Abnicken oder Fangschuß?“* wird in verschiedenen Zeitschriften eingehend erörtert.

In der Z. d. A. D. J. V. finden sich folgende einschlägige Abhandlungen: *„Ein Wort über das Abnicken des Rehbockes von W. Ahlers-Neuenhagen“; „Abnicken oder Fangschuß von Dores v. d. Ruhr - Kupferdreh“; „Abnicken oder Fangschuß? von Reimer-Casselden“; „Abnicken oder Fangschuß? von Forstmeister F. in Tuttlingen“; „Abnicken des Rehbockes von Stantien“; Abnicken oder Fangschuß? von Oberleutnant a. D. v. Weiß“; „Abnicken oder Fangschuß? von Dr. v. H.-Göttingen“.*

Ahlers, Dores v. d. Ruhr und *Stantien* treten für den Fangschuß ein, *Reimer* und *Dr. v. H.-Göttingen* empfehlen Anwendung des Hirschfängers und Abfangen mit diesem hinter dem Blatt, *Forstmeister F. in Tuttlingen* hält das Abfangen zwar für besser wie das Abnicken, da die meisten Jäger aber keinen Hirschfänger zum Abfangen bei sich führten, rät er eine Browning- oder eine andere Pistole kleinster Sorte mitzuführen und hiermit einen Fangschuß hinter das Blatt zu geben.

v. Weiß endlich ist der Ansicht, daß die Frage „Abnicken oder Fangschuß?“ gar nicht prinzipiell entschieden werden könne. Hierüber müßten die Verhältnisse entscheiden. Ziel beim Jagen müsse sein, auf weidmännische Art das Wild zur Strecke zu bringen. Über das Mittel hierzu müsse von Fall zu Fall entschieden werden.

C. Brandt kommt bei Erörterung dieser Frage in W. u. H. S. 843 zu folgendem Ergebnis: „Der Grund, aus dem ich den Fangschuß beim angeschweißten Rehwilde für weidgerecht halte und auch wünsche, ist der, daß die betreffenden Jäger den Genickfang nicht nach altem Brauch gründlich gelernt haben und verstehen und deshalb das arme Stück unnötigerweise quälen würden. Von den weidgerechten Jägern, die es gelernt haben, blitzschnell mit dem Nicker das richtige Fleckchen zu treffen, könnte man aber nur von altjüngferlicher, übertriebener Humanitätsduselei sprechen, wenn sie gelegentlich aus Weichherzigkeit den Fangschuß dem Genickstoß vorziehen wollten“.

Blätter für Naturschutz. Berlin - Wien. Organ des „Bund zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreiche“. Redigiert von Walter Benecke, Berlin und Dr. Emil Schünkl, Melsdorf.

In diesen Blättern finden sich Abhandlungen über: den „Schnepfenstrich“, die „Mövenschießerei im Ostseebad Heringsdorf“, die „deutschen Leuchttürme, Vogelschutz und Wissenschaft“, den „angeblichen Abschuß von Vögeln in der Vogelkolonie Norderney“, „Behördliche Prämien für Raubvogelvertilgung“, „die Raubzeugbekämpfung mit der Falle“, über die Frage: „wann die Wildente geschossen werden soll“ u. a. m.

Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde Neudamm. Band II. Heft No. 1. 1. Über die Rachenbremsenkrankheit des Wildes nebst Bemerkungen über die Dasselfliegen. Mit einer farbigen Tafel, 3 Abbildungen im Texte und 2 Kurven. Von Dr. A. Ströse und Dr. H. Glaeser.

Lebensweise, Entwickelung, Verbreitung, Schwärmzeit der Dasselfliegen, Merkmale der Rachenbremsenkrankheit, der Krankheitsverlauf und die Bekämpfung dieser Krankheit werden besprochen. (Siehe auch D. J. Z. No. 50, Bd. 60!)

2. Preußens Elchwild. Ein ernstes Wort an alle deutschen Jäger in letzter Stunde. Von v. Kobylinski.

Verfasser verlangt im Interesse der Erhaltung des Elchwildes: 1. die Genehmigung zum Abschuß weiblichen Wildes wird nur erteilt, wenn die Notwendigkeit von einer Kommission, bestehend aus Landrat, Oberförster und einem als guter Jäger bekannten Besitzer des Kreises anerkannt worden ist; 2. Spießer zu erlegen, ist verboten; 3. Auf Jagdrevieren bis 3000 Morgen darf nur ein Elch erlegt werden; auf jede weiteren angefangenen 3000 Morgen ein zweiter.

3. Versuche zur Bekämpfung von Wildkaninchen unter besonderer Berücksichtigung von Phosphorpräparaten. Von Dr. H. Raebiger, Leiter des bakteriologischen Instituts der Landw.-Kammer für die Provinz Sachsen in Halle.

Verfasser hat durch Versuche festgestellt, daß Wildkaninchen Phosphorpräparate aufnehmen, das Ergebnis war jedoch kein eindeutiges. Es wird empfohlen, Versuche mit vergifteten Mohrrüben oder Äpfeln zu machen.

4. Ergebnisse der Schnepfenumfrage. Von Dr. E. Schaeff.

Heft No. 2. Versuch einer Bearbeitung des Herbstzuges der Waldschnepfe auf Helgoland nach historischem und modernem Material. Ein Beitrag zur Vogelzugforschung von Ed. Paul Tratz.

Heft No. 3. 1. Onychogryphosis beim Frettchen als Folge der Räude. (Mit einer Tafel.) Von Dr. Hugo Hartnack.

2. Zwei Fälle von Chilisalpetervergiftungen bei Wild. Von Dr. Ströse.

3. Milzbrand bei Füchsen. Der Milzbrand als Wildseuche. Sein Wesen und seine Beziehungen zum Viehseuchengesetz. Von Dr. Weißner.

Heft No. 4. Die neunzehnte deutsche Geweihausstellung zu Berlin 1913. Von Prof. Paul Matschie, Kustos am Kgl. Zoolog. Museum zu Berlin.

II. Fischerei.

a. Selbständige Schriften.

Eckstein, Professor. Dr. K., Jahresbericht über die Fischereiliteratur, umfassend die Veröffentlichungen auf dem Gebiete der europäischen Binnenfischerei. Im Auftrage des Deutschen Fischerei-Vereins unter Mitwirkung von Dr. Gregor Antipa - Bukarest, A. B. Brouwer-Haag, Dr. Gustavo Brunelli-Rom, weil. Dr. Walter Cronheim-Berlin, Dr. Knut Dahl-Bergen, G. Gottberg-Helsingfors, Dr. Oskar Haempel-Wien, Dr. Jacobi-Schleusingen, Fritz Krause-Bromberg, Dr. Eugen Link-Berlin, Dr. Eugen Neresheimer-Wien, Dr. Osc. Nordqvist - Stockholm, Dr. Ernest Rousseau-Bruxelles, Alb. Sandmann-Helsingfors, A. M. H. Schepman-Haag, Prof. Dr. A. Seligo-Danzig, Dr. Emil Seydel - Friedrichshagen, Prof. Dr. H. Sieglin - Stuttgart, Dr. Michael Somow - St. Petersburg, Dr. Georg Surbeck-Bern.

2. Jahrgang: Das Jahr 1912. Neudamm 1913. Verlag von J. Neumann. Eigentum des Deutschen Fischerei-Vereins E. V., Berlin. Preis: 7 Mk.

Der Jahresbericht 1912 umfaßt fast alle Veröffentlichungen auf dem Gebiete der europäischen Binnenfischerei.

Im *ersten* Teile sind die einzelnen Arbeiten mit kurzen Referaten in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, im *zweiten* Teile nach dem Stoffe zusammengestellt.

Floericke, Dr. Kurt, Einheimische Fische. Die Süßwasserfische unserer Heimat. Mit zahlreichen Abbildungen nach Originalaufnahmen und Zeichnungen von Dr. E. Bade, Oberlehrer W. Koehler, R. Oeffinger u. a. und einem Umschlagbild von R. Oeffinger. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung. Preis: 1.80 Mk.

Verfasser bespricht den Kampf ums Dasein, den die Fische in höherem Maße führen müssen, wie andere Tiere, das Schlafbedürfnis der Fische, ihre Empfindlichkeit gegen Temperaturveränderungen, ihre Gabe, Witterungsänderungen anzuzeigen, die Darmatmung der Schlammpeizker, die Färbung und das Farbwechselvermögen der Fische, ihr Gehör, die sog. Seitenlinie, der so geheimnisvolle sechste Sinn der Fische, das Fischauge, das Hochzeitskleid, die Fischwanderungen, das Ortsgedächtnis, die Schwimmbewegungen, die Schwimmblase, die Schuppen, die künstliche Fischzucht, sowie die charakteristischen Eigenschaften fast aller einheimischen Fische.

Rühmer, Dipl.-Ing., Karl, Buschkiel, Alfred, L., Dr., Kultur-Ingenieur, Generalsekretär des Deutschen Fischerei-Vereins. Am Fischwasser. Mit 100 Naturaufnahmen. Verlag E. Nister, Nürnberg, 1913. Preis: 4.50 Mk.

Ein Buch über den Angelsport und den Fischfang mit Netz und Reuse, zugleich aber ein Lehrbuch über Hege und Pflege der Fischgewässer.

Der Fang der Bach-Forelle, der Regenbogenforelle, der Seeforelle, der Äsche, des Huchens, des Lachses, der Barbe, des Aitel, des Hechts, des Zanders, des Barschs, des Karpfens, des Schlei, der Brachses, der Goldorfe, des Rotauges, der Nase, des Aals, des Krebses und der Köderfische werden erörtert, und in den Schlußabschnitten werden Lehren für die gute Bewirtschaftung der Fischwasser, über Fischkrankheiten und Fischsterben, über die Schutzmaßregeln gegen die Schädlinge im und am Wasser usw. gegeben.

Schreibers kleiner Atlas der Fische. 12 feine Farbendrucktafeln mit 52 naturgetreuen Abbildungen nebst 24 Seiten erläuterndem Text. Mit einer kurzen Anweisung zur praktischen Verwendung billiger Seefische. Verlag von J. F. Schreiber. Eßlingen und München. Preis: 60 Pfg.

Auf 12 Farbendrucktafeln werden die haiartigen Fische, die Schmelzschupper (Störe), die Knochenfische (Welse, Hechte, Salmoniden, Cypriniden, Heringe, Aale, Schellfische, Plattfische, Stachelflosser) in bunten Abbildungen mit erläuterndem Texte gebracht. Ferner wird eine kurze Anweisung zur praktischen Verwendung billiger Seefische gegeben.

Walter, Dr. Emil, Unsere Süßwasserfische. Eine Übersicht über die heimische Fischfauna nach vorwiegend biologischen und fischereiwirtschaftlichen Gesichtspunkten. Mit 50 farbigen Tafeln. Verlag von Quelle und Meyer in Leipzig, 1913. Preis: geb. 5.40 Mk.

Auf farbigen Tafeln sind die heimischen Süßwasserfische dargestellt. Im Texte wird eine kurze Beschreibung der Fische und ihrer Lebensweise gegeben. Für diejenigen, die sich eingehender mit den Süßwasserfischen befassen wollen, ist als eine Ergänzung dieses Fisch-Atlas das unter folgender Nummer besprochene Buch desselben Verfassers erschienen, in dem namentlich die biologisch und

wirtschaftlich wichtigen Arten ausführlicher behandelt worden sind.

Walter, Dr. Emil, Einführung in die Fischkunde unserer Binnengewässer. Mit besonderer Berücksichtigung der biologisch und fischereiwirtschaftlich wichtigen Arten. Mit 62 Abbildungen im Texte. 1913, Verlag von Quelle und Meyer in Leipzig. Preis: geheftet 6 Mk., geb. 7 Mk.

Dieses Buch bildet eine textliche Ergänzung zu dem voraufgeführten Fisch- Atlas: „Unsere Süßwasserfische." Es werden hier die hauptsächlichsten Charaktere und die unterscheidenden Merkmale angegeben sowie die wichtigsten in Form einfacher Tabellen zusammengestellt. In einem allgemeinen Teil wird das Wasser bezüglich seiner Dichte, Schwere, Bewegung, Temperatur und Zusammensetzung, die Organisation des Fisches, seine Körperform, seine Ortsbewegung, seine Sinneswahrnehmungen, sein Stoffwechsel, seine Vermehrung usw. besprochen, und eine systematische Übersicht gegeben. Sodann wird in einem besonderen Teil die Familie der Neunaugen, Störe, Aale, Stichlinge, Schellfische, Barschfische, Groppen, Lachsfische, Heringe, Welse, Hechte, Hundsfische, Schmerlen, Karpfenfische eingehend behandelt. Ein Anhang beschäftigt sich mit den Goldvarietäten.

b. Zeitschriften-Literatur.

Neuere Untersuchungen über den Aal. Von *Dr. L. Brühl-Berlin.* No. 4 u. 5. Fi. Z. Es werden die Forschungen von Johs. Schmidt, Grassi, Calandruccio, Gemzöe, Marukawa, Ehrenbaum, Hoffmeyer, Gottberg besprochen. Aus dieser Abhandlung ist ersichtlich, daß die neuesten Untersuchungen über den Aal uns wieder ein gutes Stück in der Erkenntnis der Naturgeschichte dieses seltsamen Flossenträgers vorwärts gebracht haben, daß aber die Zahl der ungelösten Aufgaben mit der zunehmenden Erkenntnis der Natur der Dinge wächst und noch mancherlei über den Aal zu erforschen sein wird.

Zur Kenntnis der Furunkulose. Von Dr. Karl Mulsow. A. Fi. Z. 250 ff., 458 ff. Das Wesen dieser Seuche wird eingehend behandelt und zur Bekämpfung als wichtigste Maßnahme die Entfernung aller toten und kranken Fische aus dem Wasser empfohlen. Die kranken Fische sondern unausgesetzt Furunkulosekeime ins Wasser ab, die toten bilden, besonders wenn sie in Fäulnis übergehen, die günstigsten Brutstätten für Furunkulosebakterien; mit der gründlichen Entfernung dieser Infektionsquellen wird die Ansteckungsgefahr für die gesunden Fische ganz bedeutend herabgesetzt.

Als Gegenmittel ist in Fischteichen übermangansaures Kali mit Erfolg angewendet worden.

Schließlich wird mitgeteilt, daß in einer Fischbrutanstalt auch die Brut, von der man bisher annahm, daß sie von dieser Krankheit nicht befallen würde, an Furunkulose erkrankt sei.

Die Verunreinigung der Gewässer und die zur Verhütung ihrer weiteren Verunreinigung zu ergreifenden Maßnahmen werden erörtert in Fi. Z. 16, 90, 193, 269, 316, 422, und in A. Fi. Z. 278, 465, 488, 542, 574, 597.

Zunächst hat in Nummer 16 Fi. Z. *Geheimrat Eberts-Cassel* die „*Bestimmungen über die Reinhaltung der Gewässer in den deutschen Bundesstaaten unter besonderer Berücksichtigung der Fischerei*" zusammengestellt und hieraus die Ansicht hergeleitet, daß diese Bestimmungen im wesentlichen so viel Übereinstimmung zeigten, daß es nicht schwer fallen könne, auf ihrer Grundlage eine reichsgesetzliche Regelung dieser Materie herbeizuführen.

In Nummer 11 und 17 A. Fi. Z. werden Vorträge von *Prof. P. Schiemenz* über „Wasserverunreinigung und Fischerei" mitgeteilt, in denen das Vorgehen der Fischer gegen die Kaliindustrie verurteilt und eine Schädigung der Fischerei durch die Endlaugen der Kali-Industrie überhaupt in Abrede gestellt wird.

Hiergegen wendet sich in No. 21 u. 27 A. Fi. Z. *Geheimrat Eberts* und *Baurat Mierau*, indem sie nachweisen, daß solche Schäden bereits mehrfach — von Prof. Dr. Hofer, Prof. Dr. Marsson u. a. bestimmt nachgewiesen seien. Aus diesem Grunde erteilten auch die Bezirksausschüsse so lange keine Konzessionen zur Anlage von Chlorkaliumfabriken mehr, bis unzweifelhaft festgesetzt sei, bei welchem Grade der Verunreinigung die schädliche Wirkung beginne. In No. 22 A. Fi. Z. endlich findet sich ein Bericht über die *Verhandlungen des Westdeutschen Fischerei-Verbandes*, am 25. Oktober 1913 in Magdeburg, bei denen die Frage der Reinhaltung der Gewässer eingehend erörtert und beschlossen wurde, in einer Eingabe den Herrn Reichskanzler zu bitten: „*Die Abwässerfrage sobald wie möglich durch ein Reichsgesetz zu regeln, und in allen verunreinigten oder durch Verunreinigung bedrohten Gewässern eine ständige, sachverständige, unabhängige, allgemeine, amtliche Wasserkontrolle einzuführen.*"

In Nummer 18 und 19 A. Fi. Z. werden endlich noch „*Zwei interessante Gutachten über die Versalzung der Flüsse durch die Kali-Industrie*" mitgeteilt.

Das erste rührt von *Prof. Dr. Dunbar* her und ist bereits im vorigen Jahresberichte erwähnt, das zweite von der *Kgl. Versuchs- und*

Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin.

Beide Gutachten ergeben, daß die zunehmende Verunreinigung der Flüsse durch die Abwässer der Kaliindustrie zu einer Regelung der Kaliabwässerfrage drängt.

Über den *„Schädlichen Einfluß der Verunreinigung und der Regulierung der Wasserläufe auf die Fischerei"* berichtet in A. F. und J. Z. 83 der *Geheime Regierungsrat Eberts.* Die Bachregulierung will Verfasser auf das Allernotwendigste beschränkt wissen. Erscheint aber eine solche notwendig, dann sollen die Fischereiberechtigten schon beim ersten Beginn der Ausarbeitung der Regulierungsprojekte herangezogen werden, damit sie übertriebenen Regulierungen entgegentreten und ihre Schadenersatzforderungen geltend machen können. Wenn dies geschieht und infolgedessen vor Feststellung der Regulierungsprojekte Nutzen und Schaden genau ermittelt und gegeneinander abgewogen werden müssen, dann werden nach Ansicht von Eberts viele geplanten Bachregulierungen wesentlich eingeschränkt oder ganz unterlassen werden.

Vorschläge für die Hebung des Fischereibetriebes in den Talsperren. Von *August Thienemann.* Fi. Z. 16 und 17 ff.

Neues bringt diese Arbeit nicht. Es werden folgende Leitsätze aufgestellt, die sich im wesentlichen mit den von Eberts u. a. bereits früher gemachten Vorschlägen decken:

1. Die Fischerei in den Talsperren muß nach Art der Seefischerei gehandhabt werden, und jeder gangbare Weg, durch den die entgegenstehenden Schwierigkeiten beseitigt oder verringert werden, ist mit Freuden zu begrüßen.

2. Durch intensivstes Fischen läßt sich die notwendige Regulierung des Fischbestandes ermöglichen. Als Fanggeräte kommen Angel, Stellnetz, Reuse und Zugnetz in Betracht.

3. Beim Bau einer jeden neuen Talsperre sind für die erfolgreiche Verwendung von Zugnetzen möglichst ausgedehnte Bodenflächen zu planieren.

4. Talsperre und Zuflußbäche sind, wo irgend angängig, fischereilich zu einem Wirtschaftsganzen zu vereinigen.

5. Um billigen Ersatz für Sperre und Sperrenbäche zu gewinnen, ist für jede fischereilich ausgenutzte Talsperre die Errichtung einer eigenen Brutanstalt, auf jeden Fall aber die Anlage von Teichen zur Aufzucht von Brut, dringend zu raten.

6. Die fischereichliche Ausnutzung der Talsperren kann nicht schematisch nach einem einzigen Plan erfolgen, sondern muß den verschiedenen Verhältnissen individuell angepaßt werden. Es muß darum unbedingt gefordert werden, daß bei der Neuanlage von Talsperren nicht nur der Fischereitechniker, sondern vor allem auch ein fischereilich erfahrener Hydrobiologe zugezogen wird.

Ähnliche Ausführungen enthält die A. Fi. Z. 412 von demselben Verfasser. Auch hier wiederholt Thienemann die bereits im vorigen Jahresberichte zurückgewiesene Behauptung, daß Eberts für die Möhnetalsperre Dammanlagen, die mindestens 30 000 Mk. kosten sollten, geplant habe. Nachdem diese Behauptung auch in der A. Fi. Z. 438 von Eberts als irrtümlich zurückgewiesen ist, erübrigt es, trotz der Erwiderung Thienemanns S. 515 ebendaselbst, weiter auf diese Kontreverse einzugehen.

„Fischzoll und Frachtermäßigung." Von *Dr. A. L. Buschkiel.*

Zollgegner sind im allgemeinen die Vertreter des Handels; Zollfreunde die großen Teichwirte, ebenso die großen Fischer. Letztere, weil sie verhindern wollen, daß der Handel durch die ausländische Konkurrenz die Preise bestimmen kann. Die kleinen Fischer sind sich vielfach nicht klar, wie sie sich stellen sollen; die an der Grenze wohnenden sind meist Zollgegner, weil sie fürchten, daß ein Einfuhrzoll auch einen Ausfuhrzoll im Gefolge haben werde.

Die Rücksicht darauf, daß bei Einführung eines Zolles auf irgend einen Artikel das betroffene Land mit Einführung eines Zolles auch einen anderen Artikel antworten könnte, darf bei den Zollmaßnahmen seitens der Regierung nicht außer acht gelassen werden. Hierdurch wird die Zollfrage sehr schwierig. Hinsichtlich der Verbilligung der Fracht auf lebende Süßwasserfische ist zu erwägen, ob hierdurch eine Vermehrung des Verbrauchs und damit der Versendung zu erwarten sein wird. Eine Vermehrung des Verbrauchs könnte aus einer Verbilligung der Süßwasserfische bei einer erheblichen Frachtermäßigung erst erwartet werden. Eine Verdoppelung des Verbrauchs z. B., die dem Eisenbahnfiskus bei Einführung einer 50%igen Frachtermäßigung vollen Ausgleich bringen würde, wäre ohne einen sehr bedeutenden Rückgang der Marktpreise nicht zu erwarten. Ein so großer Preisrückgang würde infolge der Frachtermäßigung aber wohl kaum eintreten. Ferner besteht die Gefahr, daß eine Frachtermäßigung in erster Linie dem ausländischen Wettbewerb zugute käme. Es kommt weiter in Frage, die Frachtermäßigung nur auf Satzfische, die als Stückgut versendet werden, einzuführen (hiervon würde aber nur ein kleiner Kreis von Produzenten Vorteil haben), oder aber die Frachtermäßigung auf alle Stückgutsendungen von Fischen auszudehnen, also auch auf Speisefische. Die Gefahr einer Bevorzugung des Auslandes sei ausgeschlossen, weil

Stükgutsendungen in größerem Maße aus dem Auslande nicht vorkämen. Endlich wird vorgeschlagen: eine mindestens 25%ige Frachtermäßigung auf Stückgüter von allen deutschen Stationen aus und eine mindestens 25%ige Frachermäßigung auf Wagenladungen von bestimmten, ausgewählten Fischversandstationen aus einzuführen. Die Wahl der Stationen soll so getroffen werden, daß eine Bevorteilung des Auslandes ausgeschlossen wird.

Über die *Fischerei im Reichshaushalt-Etat* und *im Preußischen Haushalt-Etat für 1913*, sowie über die *Beratungen des Abgeordnetenhauses über letzteren* wird in No. 2, 4 und 6 Fi. Z. und A. Fi. Z. 111 berichtet.

Außer den Ausgaben für die Fischereibeamten (Oberfischmeister, Fischmeister) sind im preuß. Etat zur Hebung der Fischerei 150 000 Mark und im Reichshaushaltetat zur Förderung der Binnenfischerei 85 000 Mark, zur Förderung der Seefischerei 500 000 Mark ausgeworfen. Diese beiden Reichsfonds sind übertragbar.

Der *preuß. Wassergesetz-Entwurf*, der inzwischen Gesetz geworden, ist in den Zeitschriften vielfach besprochen worden, insbesondere in der Fi. Z. 34, 99, 113, 450 usw.

In dem preuß. Wassergesetze sind die wichtigsten Wünsche der Fischerei berücksichtigt worden.

Der *preuß. Fischereigesetz-Entwurf* war ebenfalls Gegenstand eingehender Besprechung, so in Fi. Z. 275, 502, Kölnische Zeitung No. 348 und 1268, W. u. H. No. 18.

Hier wird vor allem verlangt: Eintragung der Fischereirechte in die Wasserbücher, die Bildung von Fischereibezirken, Einführung eines Fischereischeines nach Analogie des Jagdscheins.

In No. 1 der A. Fi. Z. 17 wird mitgeteilt, daß die *Sächsische Regierung* den der Kammer vorgelegten Fischereigesetzentwurf wieder zurückgezogen habe.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Deutsches Schutzgebiet.

Berichterstatter: Forstassessor Ludwig Schuster, Daressalam, Deutsch-Ostafrika.

I. Allgemeines.

Büsgen, M.: Die Wälder unserer Kolonien. In Bd. 4 des „Handbuchs" der Forstwissenschaft", begründet von Prof. Lorey. Dritte Auflage, herausgegeben von Wagner. 491 bis 514.

1. Einleitung. Die Waldverhältnisse des Schutzgebietes sind sehr verschieden. In Kamerun und Deutsch-Neuguinea harren große Waldgebiete der Erschließung, in Deutsch-Ostafrika und Togo haben sich die Anfänge einer Forstwirtschaft bereits entwickelt. Die Waldnutzung erstreckt sich nicht allein auf Holz, sondern auch auf Kautschuk, Gerbrinde, Harze, Oelfrüchte pp. Die Gewinnung wird erschwert durch schlechte Arbeiter- und Transportverhältnisse. Die Erforschung der Wälder ist Aufgabe der kolonialen Forstbeamten; die vom Verfasser geäußerte Ansicht, daß jeder Stationsvorsteher der Lokalverwaltung die Verwertung der Hölzer seines Gebietes und ihr Studium in kleineren und größeren Versuchsanlagen anstrebt, ist in dieser allgemeinen Fassung sicher nicht richtig; ebenso, daß Amani eine Zentralstelle für derartige Untersuchungen bilde.

2. *Deutsch-Ostafrika.* Zunächst werden die Vegetationsverhältnisse des Landes geschildert. Die Beschreibungen, die von den verschiedenen Formen der Wälder Deutsch-Ostafrikas (Steppenwald, Parkwald, Gebirgswald, Mangroven pp.) gegeben werden, sind ungenau bezw. unrichtig und vermögen dem Aussenstehenden durchaus keine Vorstellung von dem Aussehen und der Beschaffenheit der ostafrikanischen Wälder zu geben. Weiter bespricht der Verf. die Aufgaben des Waldschutzes und der Walderhaltung in Ostafrika, die Forstbenutzung, die Aufforstungstätigkeit etc.; auch diese Angaben sind alle sehr dürftig und zeichnen das Bild der ostafrikanischen Forstwirtschaft ungenau.

3. *Kamerun.* Dieses Land ist vom Verf. bereist worden, weshalb seine Schilderungen den Anspruch auf Genauigkeit erheben dürfen. — An der Küste zieht sich eine große, freilich von vielem Grasland und lichten Oelpalmenbeständen unterbrochene, ca. 150 km breite Wäldermasse hin. Die im Aussehen und der Zusammensetzung wechselnden Bestände werden gewöhnlich in Primär- und Sekundärwald unterschieden. Der letztere zeichnet sich durch Reichtum an Unterwuchs aus, die mittlere Baumhöhe beträgt 20—30 m, darüber hinaus ragen einzelstehende Bäume bis zu 50 m in die Höhe. Als Leitpflanze des Sekundärwaldes wird von dem verstorbenen Forstassessor Schorkopf der Schirmbaum, Musanga Smithii, bezeichnet. Der Primärwald weist eine viel höhere Zahl schöner, großer Stämme und eine relative Armut an Unterholz auf; im Durchschnitt hat er ca. 800 fm Holz (Durchschnitt von 8 Aufnahmen) pro ha bei ca 50—80 verschiedenen Holzarten. Die Qualität der Hölzer ist sehr verschieden. Die Erzeugnisse der Forstwirtschaft umfassen außer Holz und Rinde Farbholz, Kautschuk, Guttapercha, Gummi arabicum, Kopal, Kolanüsse. Kameruner Mahagoni gewinnt sich einen Markt in Europa, im Schutzgebiet selbst nimmt der Verbrauch ebenfalls zu. Das neuerworbene Kameruner Gebiet weist das Okumeholz (Okumea Klaineana) auf, das zur Zeit ein hochwertiger Exportartikel aus Spanisch-Neuguinea und Französisch-Kongo ist. — Die Hauptaufgaben der Forstverwaltung sind: Schutz des Waldes, Maßnahmen zur Förderung der Entwicklung von Nutzwald aus Naturbeständen. Unter den Nutzbäumen des Waldes ist an erster Stelle nach der Kickxia elastica die Oelpalme Elaeis guineensis zu nennen, die stellenweise in lichten Beständen, in kleinen Horsten oder vereinzelt auftritt. Gutes Holz liefert Mimusops djava (Kameruner Mahagoni). Ferner Chlorophora excelsa, Pterocarpus-Arten, Lophira alata. Leichtes Holz liefert Ceiba pentandra, Musanga Smithii und Alstonia congensis.

4. *Togo.* Die Vegetationsverhältnisse sollen sich denen Ostafrikas anschließen. Parkartige Waldreste haben sich im Kulturland er-

halten, dichter geschlossener Wald besteht nur noch in wenigen Gebieten in den Bergländern. Die gesamte Waldfläche des Schutzgebietes wird auf 1350 qkm veranschlagt = 1½% der Landesfläche. Die Waldungen sind typische tropische Regenwälder, die Zahl der Baumarten wird auf 150—200 geschätzt. Die Aufgabe der Verwaltung besteht in der Erhaltung der Waldreste. Daneben kommt die Wiederbewaldung in Frage, die in Togo in großem Maßstab in Angriff genommen worden ist. Als wichtigste Holzarten, die auch bei der Aufforstung in erster Linie Verwendung finden, sind zu nennen: Chlorophora excelsa, Afzelia africana, Khaya senegalensis und Klainii, Erythrophloeum guineense, Diospyros mespiliformis, Ceiba pentandra, Pterocarpus erinaceus, Daniella thurifera, Butygrospermum Parkii, Berlinia Kerstingii. Der Holzhandel ist noch gering.

5. *Deutsch-Südwest.* Eine kurze Beschreibung der Vegetationsverhältnisse des Landes; eine Forstwirtschaft hat bis jetzt kaum eingesetzt. Aufzählung der ev. verwertbaren Holzarten, soweit dieselben bis jetzt bekannt sind.

6. *Schutzgebiete in der Südsee.* Beschreibung der Vegetationsverhältnisse. Die Nutzung beschränkt sich bis jetzt nur auf den geringen Lokalbedarf.

7. *Kiautschou.* Bericht über die Aufforstungen.

Ulbrich, E.: Die Kapok liefernden Baumwollbäume der deutschen Kolonieen im tropischen Afrika. N. d. K. B. G. u. M. VI. 51.

Aus dieser Arbeit interessiert hier nur die genaue Beschreibung der in Afrika wild wachsenden Kapoklieferanten Ceiba und Bombax.

Beiträge zur Flora von Afrika. Herausgegeben von *A. Engler.* 49. Bd.

Weißkopf: Harthölzer für den Eisenbahnwagenbau. Berlin. Beschreibt unter anderem auch die Verwertungsmöglichkeit einiger afrikanischer Hölzer zu dem genannten Zweck: Lophira elata, Chlorophora excelsa, Mimusops djava.

Die Forstbeamten in den deutschen Schutzgebieten. D. F. Z. 137.

Tabellarische Uebersicht über die Zahl der im Deutschen Schutzgebietsdienst tätigen Forstbeamten zu Beginn des Jahres 1913.

Bodenstab, H.: Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete. T. Pfl. 463ff.

In einleitenden Bemerkungen gibt der Verf. kurze Angaben über die in Deutschland jährlich eingeführten Gerbstoffmengen, ihren Gesldwert pp und wendet sich dann einer ausführlichen Betrachtung der einzelnen Gerbstoffpflanzen zu.

1. Mangrove. Rinde wird viel gebraucht, da sie billig geliefert werden kann (zur Zeit ca. 10 Mk. pro kg.). Unter Mangrove versteht man, wie Verf. richtig angibt, eine bestimmte Pflanzenformation; daß dieselbe aber sehr viele Arten enthalten soll, ist unrichtig; es handelt sich nur um 5—7 Arten, die z. T. verschiedenen Gattungen angehören. Als wichtigste, bezw. nur als Gerbstofflieferanten kommen in Betracht: Rhizophora, Brugiera und Ceriops. Die Rinden der östlichen Mangroven (Ostafrika, Jndien, Madagaskar) sind gerbstoffreicher als die der westlichen Mangroven (Westafrika, Kamerun, Amerika); dort 35—45 % Gerbstoff, hier nur 20—30%. — Die im vorjährigen Jahresbericht mitgeteilten Untersuchungen über den Gerbstoffgehalt der Mangrovenrinden finden hier Abdruck.

2. Mimosen. Mimosarinde, ursprünglich nur aus Australien, stammt von einigen Acacia-Arten; jetzt in großem Maßstab in Südafrika und Natal angebaut; 1911 wurden im ganzen ca 24 000 t in Deutschland eingeführt, hiervon allein 20 000 t aus Südafrika. Wird auch in Deutsch-Ostafrika angebaut, die Bestände liegen vorzugsweise im Usambarahochland und umfassen ca 800 ha. — Die Gerberakazie ist im 5.—6. Lebensjahr abtriebsreif, ergibt pro ha ca 8—12 t Rinde mit einem Gerbstoffprozent von ca 31,5. Die Rinde wird am liegenden Stamm geschält, in Schuppen zum Trocknen aufgehängt, und geschnitten oder gemahlen nach Europa gesandt. Aus der Rinde wird der Mimosenextrakt gewonnen, dem sich eine sehr gute Zukunft bietet und der dem Quebrachoextrakt erhebliche Konkurrenz machen wird.

Zum Schluß wird eine Reihe von in den Kolonieen wachsenden, Gerbstoff liefernden Bäumen aufgezählt, die aber für den großen Handel vorläufig ohne Bedeutung sind.

II. Deutsch-Ostafrika.

Jahresbericht der Forstverwaltung über das Jahr 1911/12. Pfl. IX. 315—347, mit 8 Tafeln.

I. Allgemeiner Teil. Zu Beginn des Berichtsjahres waren ca 427 600 ha Waldgebiet zum fiskalischen Besitz erklärt, am Schluß des Jahres betrug die reservierte Waldfläche ca 484 400 ha, die etwa 0,51 % der Landesfläche ausmachen. Forsteinrichtungswerke wurden für die Mangrovenreviere von Kilwa-Kissiwani, Samanga und Kiswere geschaffen. Der Forstschutz erstreckte sich in erster Linie auf die Feuerabwehr; zum erstenmal wurde versucht, die gegen das Ueberspringen der Steppenbrände angelegten Feuerschutzstreifen mit Kautschuk, Manihot Glaziovii, anzubauen. Dort, wo die Waldreservate gegen

Feuer, Rodung und Holzschlag die Jahre über geschützt werden konnten, haben diese Maßregeln einen sichtbaren Erfolg gezeitigt, der sich in der Zunahme des Schlusses deutlich bemerkbar macht. — Rund 98 ha Neukulturen wurden angelegt. — Genutzt wurden im ganzen ca 12 500 fm Nutzholz, 6200 fm. Brennholz und ca 1600 Tonnen Mangrovenrinde. Die Gesamteinnahmen betrugen ca. 96 000 M., die gesamten sachlichen Ausgaben rund 115 000 Mark. In der Organisation des Forstwesens wurde eine Aenderung vorgenommen. Es wurden drei Forstämter errichtet, jedem eine Anzahl Bezirke zugewiesen und als Leiter jedes Amtes ein höherer Forstbeamter eingesetzt; zur Zeit bestehen drei Forstämter, Wilhelmstal, Morogoro und Rufiyi. Im ganzen waren im Berichtsjahre 5 höhere Forstbeamte und 14 Förster bei der Forstverwaltung beschäftigt.

II. Jahresbericht der Lokalforstbehörden. 1. *Forstamt Rufiyi.* Aus der Menge der vielen Einzelnotizen können hier nur diejenigen allgemeineren Interesses herausgegriffen werden. Die in den Mangrovenrevieren aufgestellten Forsteinrichtungswerke halten sich bei der noch herrschenden extensiven Wirtschaft im Stil der Massenfachwerke. Eine Reihe der älteren Versuchskulturen bei Mohoro kamen im Berichtsjahre zum Schluß. Angepflanzt wurden Dividivi, Afzelia, Mtassi, Syzygium, Cassia, Kapok, Sandelholz. Der Nutzholzverkauf aus den Mangroven geht zum guten Teil nach Arabien, Persien, Indien und Sansibar.

2. *Forstamt Wilhelmstal.* Auf den Versuchsflächen wurden Juniperus procera, und bermudiana, Podocarpus, Cryptomeria, Rapanea, Catha, Trichocladus, Olea, Maesopis, Acacia mollissima, Msoo und Mtobwe gepflanzt und gesät. Die hochwertige Zeder verjüngt sich natürlich unter menschlicher Nachhilfe; wichtig ist diese Frage für die Zedernbestände des Schumewaldes, die durch eine deutsche Holzfirma ausgenutzt werden. Ebenso verjüngt sich Podocarpus natürlich. Die Waldnutzung beschränkt sich in der Hauptsache auf die Ausnutzung der Mangroven-, Zedern- und Podocarpusbestände des Schumewaldes (hier wurden ca. 3000 fm Holz ausgeführt).

3. *Forstamt Morogoro.* Die künstliche Verjüngung ist über Versuche noch nicht hinausgekommen; erst nach deren Abschluß kann die Aufforstung in größerem Maßstab einsetzen. In den Versuchskulturen von Morogoro ist Cedrela odorata vorzüglich gewachsen. In den Aufforstungskulturen der Forststationen Bunduki und Nyandiduma (Ulugurugebirge in 1300 und 1800 m Meereshöhe) geht die Acacia mollissima sehr gut. Pinus pinaster, halepensis und insignis haben versagt. Juniperus und Cupressus-Arten gehen in Bastkörbchenkultur gut weiter, während Freisaaten versagen.

Fiskalische Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1911/12. Amtliche Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin 29 ff.

Der gleiche Allgemeinbericht wie in der vorigen Besprechung (s. allgemeiner Teil).

Zimmermann, A. Prof.: Ueber die Anpflanzung von Eukalypten, insbesondere zur Entsumpfung des Geländes. Pf. IX. 107. Bespricht diejenigen Eukalypten, die ihrem Wachstum und dem Holzwerte nach sich für einen Anbau im Sumpfgelände Deutsch-Ostafrikas eignen würden.

Holtz, Dr. W., Regierungs- und Forstrat: *Wichtige und beachtenswerte Holzgewächse Deutsch-Ostafrikas.* Reihe I: *Eingeführte fremdländische Holzgewächse.* Heft 1, Beiheft zum Pfl. IX mit 12 Tafeln.

Als Anfang einer Reihe von Abhandlungen, die über ostafrikanische eingeführte und einheimische Holzarten erscheinen sollen, werden in diesem Heft 12 in Ostafrika eingeführte und für die allgemeine Landeskultur als Lieferanten von Oel, Farbstoff, Samenwolle, pp wichtige Holzarten eingehend behandelt: Castilloa elastica, Santalum album, Cananga odorata, Moringa oleifera, Caesalpinia Sappan, Pongamia glabra, Azadirachta indica, Ceiba pentandra, Sterculia foetida, Aleurites moluccana, Bixa orellana, Lawsonia inermis. Jede Art wird botanisch eingehend beschrieben, das Heimatvorkommen, die Verwendungsmöglichkeiten, die Bedingungen des Wachstums, der Kultur etc. werden besprochen. Zu jedem der beschriebenen Bäume ist eine mustergültig klare und schöne Tafel beigegeben, die Blätter, Blüten, Früchte pp. deutlich zur Anschauung bringt.

Volkens, G.: Zu welcher Jahreszeit sollen Mangrovebäume zwecks Gewinnung der Gerbrinde geschält werden? N. d. K. B. G. u. M. V. 50.

Auf Grund der Untersuchung über ostafrikanische Mangrovenrinde (s. vorjährigen Jahresbericht) und der dabei gemachten Beobachtung, daß die gegen Ende des Jahres gesammelten Rinden den störenden roten Farbstoff in geringerer Menge enthalten als die zu anderer Jahreszeit geworbenen Rinden nimmt der Verf. an, daß, da gleichzeitig gegen Ende des Jahres die Mangroven neue Blätter treiben, das Fehlen des Farbstoffes mit diesen periodischen Lebenserscheinungen im Zusammenhang steht. Der Vorschlag des Verf., dementsprechend die Mangrovenrinde nur zu nutzen, wenn die Bäume ihre Blätter treiben, ist für die Praxis unannehmbar, da die

Durchführung dieses Vorschlags die vollständige Lahmlegung des Mangrovengewinnungsbetriebs bedeuten würde.

Perrot: Der Reichtum an nutzbaren Edelhölzern in Deutsch-Ostafrika und deren wirtschaftliche Verwendbarkeit. Kol. Zeit. 19. S. 289 ff.

Meyer, Hans: Ergebnisse einer Reise durch das Zwischenseegebiet Ostafrikas 1911. Mitteil. aus den deutsch. Schutzgebieten, Ergänzungsheft Nr. 6.

Gibt u. a. eine Uebersicht über die floristischen und Wald-Verhältnisse des bereisten Gebietes.

Jäger: Das Hochland der Riesenkrater und die umliegenden Hochländer Deutsch-Ostafrikas. Mitteil. aus den deutsch. Schutzgebieten, Ergänzungsheft Nr. 8.

Schildert die floristischen und Wald-Verhältnisse der beschriebenen Landgebiete. Eine gute floristische Uebersichtskarte ist beigefügt.

T.: Mehr Forstschutz und Aufforstung. Kilimandjaro- und Meru-Zeitung, Nr. 19, Beilage zur Usambarapost.

Führt darüber Klage, daß in Ostafrika infolge zu wenigen Personals nur erst der kleinste Teil der notwendigen Forstschutz- und Reservierungsarbeiten durchgeführt ist, und daß aus Mangel an Mitteln die wünschenswertesten Aufforstungen nur in sehr beschränktem Maße betätigt werden können.

— —, *Zederbauer, Schuster: Ostafrikanisches Zedernholz.* F. Zbl. 63, 399, 554.

Kurze Mitteilung über die in Deutsch-Ost vorkommende Zeder Juniperus procera und aufklärende Notiz über ein zu gründendes Unternehmen „Ostafrikanische Zedernwerke".

Holtz, Dr. W., Regierungs- und Forstrat: *Ueber einige aromatische Hölzer.* Pfl. IX. 236, mit einer Tafel. Santalum album, das Sandelholz, das in Vorderindien, Birma und Cochinchina wild wächst und das zur Herstellung des in der Parfümerie gebrauchten und zu medizinischen Zwecken dienenden Sandelholzöles verwendet wird, kommt auch in Deutsch-Ost-Afrika dort, wo es bislang gepflanzt wurde, gut fort. Die Kultur in größerem Maßstab zu betreiben, erscheint jedoch vorerst noch verfrüht, da es noch nicht feststeht, ob das Sandelholz außerhalb seines natürlichen Verbreitungsgebiets seine aromatischen Eigenschaften bewahrt; die ostafrikanischen Exemplare sind noch zu jung, um zur Klärung dieser Frage beitragen zu können. Wild vorkommend sind in Deutsch-Ostafrika zwei, allerdings geringwertigeres Oel aufweisende Sandelholzarten, Osyris tenuifolia und Osyris abyssinica, beide treten in den Hochwaldungen von Usambara und dem Kilimandjaro auf. — Ein anderes in Ostafrika wachsendes und nach Sansibar, Arabien etc. zur Verschiffung kommendes aromatisch riechendes Holz ist Warburgia Stuhlmanni; ferner Tarchonanthus camphoratus u. Excoecaria synandra; beide kommen im Küstengebiet vor, haben aber weniger Bedeutung erlangt als Warburgia Stuhlmanni.

Büsgen. M.: Die Wälder unserer Kolonieen. Deutsch-Ostafrika. S. Allgemeiner Teil.

Hintze, H.: Eucalyptus- und Wattle-Pflanzung. T. Pfl. XVII. 489 ff.

Kurze Beschreibung der für Deutsch-Ostafrika anbauwürdigen Eucalyptenarten.

III. Kamerun.

Forstwesen in Kamerun. In: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1911/12. Amtliche Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin. 68 und 73 ff.

Ein Teil der Kulturen auf Manoka fiel schweren Stürmen zum Opfer; der Platz soll der Entlegenheit, der schwierigen Wasserversorgung und des ständigen Arbeitermangels wegen als Försterei aufgegeben werden. Die Försterei Johann Albrechthöhe hat mehrere größere Neukulturen angelegt. Sendungen von Holzproben und forstbotanisches Bestimmungsmaterial gingen an Interessenten und Institute; besonders wurden Untersuchungen angestellt darüber, welche Kameruner Hölzer zur Herstellung von Schwellen für den Werftbetrieb, für den Schiffs- und Waggonbau sich eignen; im Schutzgebiet selbst fanden Untersuchungen statt über das Verhalten gewisser, für Hafenbauten in Betracht kommender Hölzer gegen den Bohrwurm; ein Versuch wurde gemacht, nach Südwest brauchbare Minen- und Pflasterhölzer zu liefern. Die Gewinnung von Bau und Nutzhölzern nahm einen großen Aufschwung und schnellte binnen Jahresfrist um 270 v. H. in die Höhe. In erster Linie steht Mahagoni, das allmählich auf dem Weltmarkt an Wertschätzung zu gewinnen scheint. An zweiter Stelle kommt für die Ausfuhr Ebenholz in Betracht. Die sonstigen Aufgaben der Forstwirtschaft (Aufforstung, Forstschutz, Schaffung von Waldreservaten pp.) konnten aus Mangel an weißem Personal nicht im wünschenswerten Umfang durchgeführt werden (im Schutzgebiet waren 2 höhere Forstbeamte und 2 Förster beschäftigt).

Vollbehr: Das Holz des Kameruner Küstenurwaldes. Die Umschau XIV. 280 ff.

Büsgen, M.: Die Wälder unserer Kolonieen.

Kamerun. S. Allgemeiner Teil.

Mildbraed, J.: Von den Bulus genutzte wildwachsende Pflanzen des Südkameruner

Waldlandes. N. d. K. B. G. u. M. Appendix XXVII.

Zählt die von den Bulus zum Hausbau, für Rindenwände, Dächer, Flechtarbeiten, Waffen, zur Gewinnung von Nahrungsmitteln pp. genutzten Bäume auf, um damit auch eventuelle Fingerzeige für ihre Nutzbarmachung durch den Europäer zu geben.

Jentsch, Prof., Dr.: Kameruner Nutzhölzer. Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun. 326 ff.

Bespricht eine Reihe guter Kameruner Hölzer nach Aussehen, Verwertbarkeit pp.; einige Worte über die Art des Kameruner Holzhandels und über das in Hamburg errichtete Lager Kameruner Hölzer.

IV. Togo.

Ulbrich, E.: Die Kapokbäume von Togo. N. d. K. B. G. u. M. VI. 52. S. 39—65.

Beschreibt die in Togo auftretenden Arten der Kapoklieferanten Ceiba und Bombax.

Zacher, Dr.: Notizen über Schädlinge tropischer Kulturen. T. Pfl. 131 ff.

Beschreibt unter No. 5 einen Zünsler (Sylapta sp.), dessen Raupe die wertvollen Nutzholzbestände der Monotes Kerstingii, Togo, völlig entblättert.

Büsgen, M.: Die Wälder unserer Kolonien. Togo. S. Allgemeiner Teil.

Forstwesen in Togo. In: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1911/12. Amtliche Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin. 96/97.

Die Aufforstungsarbeiten litten unter Personalmangel, trotzdem wurden sie am Haho-Baloe in der bisherigen Weise fortgesetzt; die dort unter Kultur genommene Fläche betrug 218 ha, die Gesamtaufforstungsfläche 494 ha. Dagegen konnten am Mo-Kamaa keine Neukulturen erfolgen. In Sansana Mangu sind etwa 420 ha, bei Kalangaschi ca. 300 ha, in Tendi ca. 57 ha mit Nutzhölzern bepflanzt. Im Sokodebezirk wurden 25 ha mit Kapok bepflanzt.

Jöhlinger, Otto: Deutschlands Kolonialwirtschaft im Jahre 1912. Kolon. Rundschau 44 ff.

Verf. bespricht in dieser Arbeit auch die Aufforstungen, die in Togo, nachdem 1906 die Organisation der Forstverwaltung begonnen hatte, einsetzten. Für die Aufforstung wurden zwei große Gebiete, 28 000 ha zwischen den Flüssen Haho und Baloe und 25 000 ha am Mo-Kamaa ausgewählt; im ersteren sind bereits über 1000 ha aufgeforstet. Die Zweckdienlichkeit dieser Bestrebungen wurde am besten dadurch bewiesen, daß die Engländer aus Südnigerien des Studiums halber einen höheren Forstbeamten, Unwin, entsandten, der seine Beobachtungen in einem offiziellen Weißbuch: Report on the Afforestation of Togo with Teak and African timber trees niederlegte. Unwin berechnet den Wert der bis dahin am Haho geschaffenen Aufforstungen auf ca. 200 000 Mk., zur Hiebsreife würden die Bestände einen Wert von ca. einer Million repräsentieren; die Gesamtauslagen für Arbeitslöhne, Werkzeuge, Beamtengehälter pp. betrugen ca. 60 000 Mk. Den damaligen Wert der Aufforstungen am Mo-Kamaa berechnet Unwin auf ca. 350 000 Mk.

V. Südwest-Afrika.

(D. P.): Versuche mit dem Anbau von Korkeichen in Deutsch-Südwestafrika. T. Pfl. 273.

Ein Anbauversuch mit der Korkeiche wurde gemacht, die Saat war von der Firma Dauphin geliefert. Versuche, die 1912 in Deutsch-Ost gemacht wurden, schlugen fehl, da das Saatgut verdorben war.

Busse, Dr. W.: Ueber die Festlegung von Wanderdünen in Buchara und Transkaspien. Deutsches Kolonialblatt XXIV. 868 ff.

Die Arbeit wird hier erwähnt, weil im Anschluß an die Beschreibung der Dünenbildung in den genannten Gebieten die Frage der Dünenbindung in Südwestafrika besprochen wird und vergleichende Erwägungen angestellt werden.

Büsgen, M.: Die Wälder unserer Kolonieen. Deutsch - Südwestafrika. S. Allgemeiner Teil.

Forstwirtschaft in Deutsch-Südwestafrika. In: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1911/12. Amtliche Jahresberichte, herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin. 125.

Die forstwirtschaftlichen Unternehmungen und Versuche wurden fortgesetzt. Im Land bestehen 5 Forstgärten, die den Bedarf an Kasuarinen pp. decken. In Ukuib sind 27 ha mit Dattelpalmen bepflanzt, außerdem wurden dort forstmäßige Anbauversuche mit den wertvollsten einheimischen Holzarten in Angriff genommen.

Dinter, Botaniker: *Reise nach dem Ricinodendrowald am Omuramba und Ovambo.* Landwirtschaftliche Beilage des Amtsblatts für das Schutzgebiet Deutsch-Südwestafrika. 20 ff.

Beschreibt das Aussehen und die floristische Zusammensetzung des obengenannten Waldes; Angaben über die Nutzung der Früchte des Ricinodendron.

VI. Deutsch-Neuguinea.

Waldnutzung in Deutsch-Neuguinea. In: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee 1911/12. Amtliche Jahresberichte,

herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin. S. 162.

Die wertvollen Holzbestände gelangten immer noch nicht zur Ausbeutung, das Interesse ist allerdings außerordentlich gestiegen, und Erfolg versprechende Verbindungen sind angeknüpft. Die Gutta- und Kautschukgewinnung ging in der bisherigen Weise weiter.

Büsgen, M.: Die Wälder unserer Koloniecn. Schutzgebiete in der Südsee. S. Allgemeiner Teil.

VII. Kiautschou.

Hass, M., Oberförster: Vom Kaiserlichen Forstamt Kiautschou. Z. f. F. u. J. 87 ff.

Die Aufgabe der Forstwirtschaft bestand in Kiautschou in der Aufforstung der kahlen und unbewaldeten Berge in der Umgebung Tsingtaus. Die Schwierigkeiten, die der geringwertige, erdentblößte, oft nur mit Pickel und Axt bearbeitungsfähige Boden der Aufforstung entgegenstellte, waren außerordentlich groß. Vor Inangriffnahme der Aufforstung mußten aus Mangel an Wasser stets erst Staubecken angelegt, die Kulturen, die bis zu 265 ha in den ersten Jahren betrugen, mußten während der regenlosen Zeit monatelang begossen werden. Versuche mit Hölzern aus allen Ländern — ca. 600 Versuche — wurden angestellt, um die für die Aufforstung geeigneten Hölzer ausfindig zu machen; nur wenige haben Erfolg gebracht. Trotz aller Schwierigkeiten ist die Aufforstung heute schon so weit gediehen, daß der Brennholzbedarf des Landes gedeckt wird und der Verkauf von Grubenhölzern begonnen hat. Angebaut wird in erster Linie: Pinus Massoniana, Larix leptolepis u. europaea, Robinia pseudoacacia, Alnus maritima, incana u. glutinosa, Fraxinus, Acer, Quercus, Ulmus und Juglans. Doch kommen für den Großbetrieb nur Akazie und Erle in Betracht. Namentlich die erstere hat einen Siegesflug durch das nördliche China gehalten. — Im ganzen existieren bis jetzt in der Umgebung Tsingtaus 1200 ha Kulturen; ein ausgedehntes Wegenetz ist angelget, eine Unzahl von größeren und kleineren Weihern hergestellt. Nunmehr wird mit der Aufforstung der Bergzüge im Inneren des Schutzgebietes begonnen. — Anbauversuche mit Obstsorten gaben gute Erfolge.

Büsgen, M.: Die Wälder unserer Kolonieen. Kiautschou. S. Allgemeiner Teil.

VIII. Jagd.

Der Streit über die Frage, ob das afrikanische Großwild als Verbreiter der Schlafkrankheit in Frage komme, und ob demnach seine Ausrottung geboten sei oder nicht, ist noch nicht zur Ruhe gekommen und wird mit mehr oder weniger Leidenschaftlichkeit und Voreingenommenheit von seiten der Wildschützer fortgeführt. Wir erwähnen hier eine durch ihren wertvollen Inhalt und den sachlichen unparteiischen Ton ausgezeichnete Arbeit: *Höring*, Dr. Stabsarzt: *Die Rolle des Großwildes bei der Verbreitung der Schlafkrankheit.* Deutsches Kolonialblatt XXIV. 801 ff.

Seitdem im Jahre 1911 der Nachweis erbracht worden war, daß auch die Tsetsefliege (Glossina morsitans) die Schlafkrankheitserreger, die im allgemeinen durch die Schlafkrankheitsfliege (Glossina palpalis) übertragen werden, beherbergt, entbrannte der Streit, ob das Großwild als Schlafkrankheitserreger der Vernichtung anheimfallen müsse, von neuem. Englische Aerzte, gestützt auf ihre Beobachtungen, daß in Nordrhodesia 16 % des Wildes den Trypanosoma rhodesiense, den Schlafkrankheitserreger, beherbergen solle, urteilten hierüber sehr radikal und waren bereits zu Schlußfolgerungen gelangt, die auf eine vollständige Vernichtung des Wildes im Interesse der Schlafkrankheitsbekämpfung hinausliefen. Die deutschen Aerzte äußerten sich vorsichtiger. Die Frage wurde neuerdings gelegentlich einer Expedition, die Stabsarzt Taute nach Portugiesisch-Ostafrika unternahm, von neuem studiert. Taute fand ca. 16 % des Wildes von Trypanosomen besetzt, die dem Trypanosoma rhodesiense völlig glichen; da aber in der Gegend, in der Taute seine Untersuchungen machte, niemand von den Menschen infiziert war, so schloß Taute, daß die von englischen Aerzten und von ihm selber im Wild gefundenen Trypanosomen trotz weitestgehender sonstiger Übereinstimmung *nicht identisch* mit dem Erreger der menschlichen Schlafkrankheit seien; dies zu bestätigen, war das Experiment an Menschen nötig (das Trypanosoma Brucei, das über ganz Afrika verbreitete Tiertrypanosoma (Tsetsekrankheit) läßt sich von dem Trypanosoma rhodesiense, dem Erreger der Schlafkrankheit, nur dadurch als artverschieden abgrenzen, daß das letztere außer für Tiere auch für den Menschen pathogen ist, während das Tr. Brucei ausschließlich Tiere krank macht). Das Experiment, das Taute mit großer Unerschrockenheit an sich selber und an Tieren vornahm, ergab gegenüber den im Wild vorkommenden Trypanosomen seine eigene Unempfänglichkeit und die Trypanosomiasis der geimpften Tiere, d. h. die im Wild gefundenen Trypanosomen waren *verschieden vom Trypanosoma rhodesiense trotz äußerlicher gänzlicher Uebereinstimmung.*

Man wird trotzdem vor weitergehenden Schlüssen sich zunächst fernhalten müssen; dem Wild kann man wohl eine Rolle als Ver-

breiter des Trypanosoma rhodesiense nicht absprechen; weitere Untersuchungen müssen Aufklärung bringen. Bei den neuerdings am Rovuma aufgedeckten Schlafkrankheitsherden kann wohl nur die Tsetsefliege als Verbreiter in Betracht kommen, da dort die eigentliche Schlafkrankheitsfliege, Glossina palpalis, nicht auftritt.

Von *Maßregeln im Interesse des Wildschutzes* sei folgendes erwähnt:

In *Togo* erschien eine Verordnung des Gouverneurs über *Errichtung von Wildreservaten;* es wurden zunächst deren 2 geschaffen. In *Deutsch-Ostafrika* wurden mehrere Gebiete zu Wildreservaten erklärt, bezw. in bestimmten Gegenden der Abschuß einzelner Wildarten verboten. Die Jagdgesetzgebung wurde in der Weise weiter ausgebaut, daß der Abschuß sämtlicher Wildarten limitiert wurde, während bislang nur bei einigen wenigen selteneren Wildarten eine Abschußziffer, die nach oben nicht überschritten werden durfte, durch Gesetz vorgeschrieben war.

Von Abhandlungen über Jagdwesen seien erwähnt:

Jagd und Wildschutz in den Kolonieen. Herausgegeben vom Reichskolonialamt. Mit 6 Karten. Verlag von Gustav Fischer. Jena. 6 Mk.

Das Buch bespricht auf Grund amtlicher Berichte den Wildstand der einzelnen Kolonieen in ausführlicher Weise, nach den einzelnen Verwaltungsbezirken getrennt, ferner die in jedem Bezirk beobachtete Einwirkung der Jagd der Europäer und Eingeborenen auf den Wildstand, die beobachteten Wildkrankheiten und den vom Wild in den Kulturbetrieben verursachten Schaden. Die für die einzelnen Kolonieen gültigen Jagdgesetze sind ebenfalls aufgenommen.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Dänemark.

Berichterstatter: *A. Oppermann,* Professor der Forstwissenschaft und Vorstand der Forstl. Versuchsanstalt in Kopenhagen.

I. Forstliche Standortslehre.

Johs. Helms und P. E. Müller, Forsög med Anvendelse af Kunstgödning til Grankulturi midtjydsk Hedebund. Med Bidrag til Hedens Naturhistorie, D. f. F. 3, 271 gibt einen ausführlichen Bericht über ausgedehnte, mehrjährige Düngungsversuche in Fichtenkulturen auf Heideboden, mit Untersuchungen über die Naturgeschichte der Heidebildung und mit einigen Bemerkungen, welche sich teilweise polemisch gegen Dengler wenden, über die Bedingungen für das natürliche Vorkommen der Fichte. — Ein zweiter Mitarbeiter von P. E. Müller, *Fr. Weis,* gibt in D. f. F. 3, 404 einen Versuchsbericht *(Forsög over forskellige Kalkmængders Indflydelse paa Bögens Udvikling paa Morbund)* über die Einwirkung von Kalkdüngung verschiedener Quantitäten bei den Buchenverjüngungen auf Rohhumus. — Beide Versuchsberichte, welche sich früheren Arbeiten von denselben Verfassern anschließen, sind mit instruktiven Abbildungen versehen.

II. Holzarten. Forstliche Flora.

Eine wertvolle Übersicht über die Entwicklung der dänischen Literatur und Praxis auf dem forstlich-naturwissenschaftlichen Gebiete in den letzten 25 Jahren bringt *Johs. Helms* in T. f. S. B 3; mit besonderer Vorliebe wird die Heidekultur behandelt. — *S. M. Storm, Forstlig Studierejse i Nordamerika,* mit schönen Bildern (H. T.), behandelt die Holzarten und die forstlichen Verhältnisse von Nordamerika. — *J. C. Sörensen* teilt H. T. 267 einige Beobachtungen mit über das Gedeihen von jungen Sitka-Fichten aus amerikanischen und einheimischen Samen. — *H. H. Biilmann, En Pröveflade i Sitkagran,* T. f. S. B 153, veröffentlicht die Messungen in einem 22jährigen Bestand von Sitkafichte.

III. Waldbau.

Nicht nur *Helms* (siehe oben II), sondern auch mehrere andere behandeln in T. f. S. B die waldbauliche Entwicklung der letzten 25 Jahre. *L. Smith* bespricht besonders die Verjüngungen, *E. H. Wöldike* die Heidekulturen, vom praktischen Standpunkte, *C. F. Dahlerup* die Dünenkultur und die Forstwirtschaft in den Dünenwaldungen, während *G. Wilhjelm* die Waldpflege, und zwar die Durchforstung behandelt. — Bei der 10ten dänischen Forstversammlung in Svendborg Juni 1913 war das Hauptthema die Durchforstung in Rotbuchenbeständen, und der Führer *(Förer ved det 10. almindelige Skovbrugsmöde)* bringt viele Daten über Durchforstungserträge usw. — *A. Oppermann, Overvintring af Ågern,* D. f. F. 4, 127, mit deutschem Resumé, beschreibt die Wirkung des Frosts auf Eicheln unter verschiedenen Verhältnissen.

IV. Forstschutz.

L. A. Hauch und *F. Kölpin Ravn, Egens Meldug,* D. f. F. 4, 57, mit französischem Resumé, behandeln das Vorkommen des Mehltaus in den dänischen Eichenkulturen und zeigen auf Grund sorgfältiger Untersuchungen die Wirkungen der Pilzkrankheit auf die Entwicklung der Jahrestriebe; auch die Provenienzfrage wird hier erörtert.

V. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

F. I. Andersen weist in T. f. S. B 42 nach, wie schnell die Entwicklung auf diesen Gebieten der dänischen Forstwirtschaft gewesen. — Die Schwellenfrage in der Buchenwirtschaft wird von *O. Schierbeck* und mehreren Verfassern in T. f. S. A erörtert. — *Paul Wegge* berichtet (mit guten Bildern) in T. f. S. A 61 von einer Prüfung verschiedener Methoden der Aufarbeitung von Schwellen, welche der dänische Forstverein organisiert hat.

VI. Forsteinrichtung.

Fr. Krarup gibt in T. f. S. B 51 eine Darstellung der Fortschritte auf dem Gebiete der Forsteinrichtung seit 1888.

VII. Holzmeß- und Ertragskunde.

Der *Führer* bei der Forstversammlung in Svendborg (siehe oben III) enthält eine Reihe von Probeflächen und Durchforstungserträgen in Rotbuchenbeständen. — *A. Oppermann*, *En Granbevoksning paa god, midtjydsk Hedebund*, D. f. F. 4, 116, mit deutschem Resumé, bringt eine Vergleichung der Fichtenbestände auf gutem Heideboden mit den Ertragstafeln von Schwappach, Grundner und Flury.

VIII. Forstpolitik und Forstverwaltung.

C. V. Prytz behandelt in T. f. S. B 108 die Entwicklung der dänischen Forstverwaltung im Staatsdienste und im Privatdienste. — *Die Redaktion* derselben Zeitschrift bringt (T. f. S. A 1) eine Darstellung der neuen Buchführung in den Staatsforsten, und *C. H. Thymann* behandelt (T. f. S. A 209) dieselbe Frage für ein Privatrevier. — Die neuen Instruktionen (11. März 1911) für die Staatsforstverwaltung sind in T. f. S. A 155 gedruckt. — Der Forstverein zeigt (T. f. S. A 199) durch statistische Erhebungen, daß die Steuern der Wälder und der Fortwirtschaft in den letzten 10 Jahren eine beunruhigende Höhe erreicht haben.

IX. Forstgeschichte, Forststatistik, Forstvereine etc.

1888 ist das Stiftungsjahr des dänischen Forstvereins *Dansk Skovforening*, und das Jubiläumsjahr hat nicht nur eine Versammlung in Svendborg (siehe oben) gebracht, sondern auch eine Feierlichkeit in Kopenhagen, über welche ein geschmackvoll ausgestatteter Jubiläumsbericht, *Dansk Skovforening 1888—1913*, vorliegt. Der Präsident, Baron und Fideikommißbesitzer *J. Wedell-Neergaard*, hat einen Vortrag gehalten über die Zukunft der dänischen Forstwirtschaft; der ehemalige Sekretär des Vereins, Oberförster *Fr. Brammer*, gab eine historische Darstellung der Tätigkeit des Forstvereins, und *A. Oppermann* behandelte die aktuelle forstpolitische Frage: Das Publikum und die Wälder. (Über die Vorträge ist in T. f. S. referiert.)

Auch für die Zeitschrift *Tidsskrift for Skovvæsen*, welche Januar 1889 von *C. V. Prytz* und *A. Oppermann* gegründet wurde, war 1913 ein Jubiläumsjahr, und eine Reihe von Verfassern, welche oben genannt sind, bringen deshalb retrospektive Artikel. *Fr. Brammer* schreibt die Geschichte des forstlichen Unterrichts (T. f. S. B 122), und die Redaktion (d.h. *Fr. Brammer* und *C.V. Prytz)* gibt zuletzt eine fragmentarische Darstellung der literarischen Entwicklung usw.

H. T. bringt Mitteilungen über die dänische Heidegesellschaft, welche sich einer lebhaften Steigerung der Mitgliederzahl erfreuen kann; am 1. Januar 1913 waren es mehr als 6600. In *Gads danske Magasin* 448 gibt *C. B. V. Hausen* in gedrängter Form eine Darstellung der Heidegesellschaft, ihrer Entwickelung und ihrer Tätigkeit.

Die offiziellen statistischen Erhebungen zeigen *(Statistik Aarbog)*, daß die Ausdehnung der Wälder sich von 1907 bis 1912 um 8740 ha vergrößert hat, d. h. 1750 ha pro Jahr; in dem Zeitraum 1896—1907 betrug der jährliche Zuwachs fast 5000 ha.

T. f. S. bringt *Nekrologe* über die Oberförster *V. Neergaard* (von *C. V. Prytz*) und *Elers Koch* (von *P. Errboe*).

Eine historische Darstellung des Salzkochens, welches eine gewisse Bedeutung für die Küstenwaldungen gehabt hat, gibt *A. Clément*, *Sort Salt*, in *Danske Studier*.

Eine Kommission, welche 1909—13 *die Zukunft der Majorate* und Stiftungen behandelt hat, bespricht in ihrem ausführlichen Bericht auch die Wälder; ein Referat gibt *Fr. Brammer* in T. f. S. A 122. Positive Resultate haben die Vorschläge noch nicht gebracht.

Das Ministerium der Landwirtschaft hat eine neue Ausbildung organisiert für junge Männer, welche sich der *Tropenforstwirtschaft* und dem Plantagenbetrieb in Ostasien widmen und beabsichtigen, in die Dienste der dänischen Handelsgesellschaft *Det Östasiatiske Kompagni* zu treten. Eine vom Ministerium ernannte Kommission leitet das Unternehmen; die Kompagnie trägt die Kosten; der Unterricht dauert ein halbes Jahr.

Englisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: *Dr. C. A. Schenck*, Direktor der Biltmore Forest-School, North-Carolina.

A. Vereinigte Staaten von Amerika.

I. Allgemeines.

In dem Berichtsjahre 1913 ist die demokratische Partei in den Vereinigten Staaten endlich einmal wieder an das Ruder gekommen. Die Freunde des Waldes hatten dem Regierungswechsel skeptisch gegenübergestanden. Die demokratische Partei hat die Dezentralisation der Regierungsgewalt auf ihr Banner geschrieben, und eine ihrer Forderungen war schon seit vielen Jahren die Verwandlung der amerikanischen Reichsforste in Forste der Einzelstaaten. Man muß sich erinnern, daß diese Reichsforste im Westen oft ein Drittel oder die Hälfte des Staatsgebiets einnehmen, und daß auf diese Art innerhalb des Staats die Reichsgewalt oft der von der partikularistischen Demokratie mit großer Eifersucht gehüteten Staatsgewalt Abbruch tut. Bis jetzt ist glücklicherweise von der geplanten Dezentralisation im Kongreß kaum die Rede gewesen. Wenn die Reichsforste an die Einzelstaaten abgetreten werden sollten, so kann man die amerikanische Staats-Forstwirtschaft zu Grabe tragen. Denn nur die Gesamtregierung hat die finanzielle Kraft und gebietet über eine politische Organisation, die eine richtige Verwaltung der Waldungen der Gesamtheit erhoffen läßt. Glücklicherweise war Präsident Wilson weise genug, um die führenden Geister des amerikanischen Forstdienstes, trotz ihrer ausgesprochen republikanischen („Elch Hirsch“[1]) Parteigenossenschaft, in ihren Stellungen zu belassen.

Der Forstdienst hat es sich im Berichtsjahr vor allem zur Aufgabe gemacht, größere Einnahmen aus den Reichswaldungen zu beziehen. Bis jetzt reichen diese Erträge immer noch lange nicht hin zur Bestreitung des Budgets des Forstdienstes. Die Einnahmen belaufen sich nunmehr beiläufig auf 10 Millionen Mark, wovon etwa die Hälfte durch Verkauf von Holz, der größte Teil der anderen Hälfte durch Verpachtung der Waldweiden in den Nationalforsten geliefert wird. Im Berichtsjahre hat man zum ersten Mal große Waldgebiete auf längere Zeitdauer zur Holzausnutzung vergeben, — immer unter Kautelen, die eine Verjüngung des genutzten Waldes gewährleisten. Es wurde im ganzen der Hieb von 11 Millionen Festmeter Nutzholz im Berichtsjahr zum Einschlag verpachtet.

[1]) Bezeichnung für die Partei Roosevelts.

II. Waldbau.

Das interessanteste unter den heurigen literarischen Erzeugnissen, betreffend den amerikanischen Waldbau, ist ein „Vortrag“ des Herrn *Frederick V. Coville* über die *Humusbildung*, den dieser als Präsident der Akademie der Wissenschaften von Washington gehalten hat. Coville hat sich seit mehreren Jahren mit dem Studium der Vaccinien befaßt, und zwar namentlich in der Absicht, ein großfrüchtiges Vaccinium zu züchten. Offenbar haben ihn die bekannten Forschungen, Entdeckungen und Zuchterzeugnisse des Luther Burbank zu dem Gedanken veranlaßt, die Produktionsmöglichkeiten des Sauerbodens auszunutzen. In dem fragl. Vortrage zeigt Coville die Einflüsse, welche die entweder basische oder sauere Reaktion des Waldhumus, und damit das Gedeihen der Vaccinien, zur Wirkung haben. Besonders interessant sind die Schlußfolgerungen Covilles: er weist darauf hin, daß die ganze Kultur der Arier eine Süßbodenkultur gewesen sei; daß die Naßböden, Sümpfe und Torflandschaften vielleicht gerade so durch eine Sauerbodenkultur zur Produktion menschlicher Nahrung ausgenützt werden könnten, als es unsere Ackerbauböden seien.

Wie herrlich wäre es, wenn uns Coville oder Burbank dazu verhelfen wollten, unsere absoluten Waldböden und unsere Naßböden zur Erleichterung der Volksernährung auszunutzen! Interessant ist jedenfalls die Tatsache, daß es Coville geglückt ist, durch Zuchtwahl Heidelbeeren von Taubeneigröße zu erziehen.

Die Proceedings des Berichtsjahres der Society der amerikanischen Forstleute bringen auf S. 127 interessante Mitteilungen über *Keimungsmethoden und Keimungsergebnisse*, die mit den Samen der Hauptwaldbäume des Felsengebirges angewandt bezw. erhalten wurden.

Bulletin No. 121 des amerikanischen Forstdienstes behandelt die bekannten *Aufforstungen in den Sandwüsten der Staaten Nebraska und Kansas.* Eine der ersten großen Unternehmungen des im Jahre 1905 begründeten Forstdienstes war die Schaffung von Wald in einer von Natur waldlosen Gegend. Es ist selbstverständlich, daß diese Riesenaufgabe zugleich die undankbarste ist, die der Forstdienst unternommen hat. Daß er sich auf ein derartiges Problem einließ, erklärt sich nur aus der Tatsache, daß das Verlangen nach Forstwirtschaft in den Vereinigten Staaten nicht in den Waldgebieten, sondern in den waldlosen Gebieten seinen Ursprung nahm.

Unsere gemeine Kiefer hat bei diesen Aufforstungen sehr gut abgeschnitten, und zwar haben sich dabei starke verschulte Pflanzen am besten verhalten. Unverschultes Material ging rettungslos zugrunde.

Die Forstlehranstalt der Yale-Universität hat im Jahre 1913 die Ausgabe forstlicher Bulletins aufgenommen. *Prof. H. H. Chapmann* behandelt in einem derselben *die Nachzucht der Kiefern in den Südstaaten durch die Axt.* Dem, der länger in den Südstaaten gelebt hat, erscheint die Aufgabe der Kiefernverjüngung als hoffnungslos, so lange der Jungwuchs tatsächlich wertlos ist und nur als Unkraut behandelt wird. Es ist vielleicht interessant, hier zu erwähnen, daß im Jahre 1913 zum allerersten Mal das Reichsgericht der Vereinigten Staaten einen Schadensersatz hat zur Geltung kommen lassen, bei dem der Erwartungswert eines 20jährigen Jungwuchses als tatsächlicher Wert anerkannt wurde.

Auch die New-Yorker Forstakademie hat einige Bulletins herausgegeben, in deren No. 1a *die finanziellen Aussichten des amerikanischen Waldbaues* behandelt werden.

Daß auch die „*Wagnerianer*" in Amerika zur Geltung kommen wollen, beweist ein Vortrag des *Prof. A. B. Recknagel,* der in den Proceedings der Society der amerikanischen Forstleute abgedruckt ist.

In *Forstbotanik* haben die Vereinigten Staaten wieder viel und vielerlei im Berichtsjahr geleistet. *S. B. Elliott,* den man den Großvater der Forstwirtschaft im Staat Pennsylvanien nennen könnte, hat ein gut illustriertes Buch über *künstliche Verjüngung und über die Waldbäume* herausgegeben.

Ein ausgezeichnetes amerikanisches Baumbuch, glänzend illustriert, hat *H. H. Gibson,* den Herausgeber einer bekannten forsttechnischen Zeitschrift, zum Verfasser.

Die Konservationskommission des Staates New-York behandelt in Bulletin No. 7 *die zur Parkanlage geeigneten, im Staate New-York heimischen Waldbäume.*

Eine interessante Monographie über *Urwaldvegetationsformen des Staates Alabama* ist von der geologischen Abteilung als Monographie No. 8 herausgegeben worden. Der Verf. ist ein vorzüglicher Botaniker, *Dr. R. M. Harper,* der im Berichtsjahre außerdem *die Waldungen des nördlichen Missisippi* studiert hat und darüber in einem Bulletin des Torrey-Botanischen Klubs berichtet.

Der Forstdienst behandelt in Zirkular No. 212 die *circassische Walnuß,* zur Zeit wohl das wertvollste Möbelholz der Welt. Er weist darin nach, daß die circassische Walnuß botanisch nichts anderes ist als unsere gemeine Walnuß (Juglans regia), und daß das so hoch bewertete, auch bei uns zu Fournieren benutzte Holz von verkrüppelten Stämmen des Kaukasus herrührt. Das Zirkular enthält einige vorzügliche mikro-photographische Reproduktionen.

Zirkular No. 211 des Forstdienstes hat das *Grünherzholz (Nectandra rodioei Schomb.)* zum Gegenstand. Ein besonderer Zweig der dendrologischen Abteilung des amerikanischen Forstdienstes befaßt sich seit 1913 mit dem Studium der ausländischen und namentlich der tropischen Holzarten, und die Schrift über das Grünherzholz ist die erste Frucht dieser Studien.

III. Forstschutz.

Es ist selbstverständlich, daß bei dem amerikanischen Forstschutz nach wie vor der Schutz gegen *Waldbrand* die größte Rolle spielt. Was nützen alle Versuche im Waldbau, solange eine Zerstörung der waldbaulichen Erzeugnisse, Pflanzungen und Dickungen, durch Feuer fast unvermeidlich ist? Die Waldungen sind schwer zugänglich, und der Boden ist mit den Verwesungsprodukten von Jahrhunderten belastet, die, durch den Einschlag des Altholzes ungemein vergrößert, dem Spiel von Wind und Sonne ausgesetzt werden. Kein Wunder, daß trotz aller Anstrengungen des Forstdienstes und einzelner

Privaten der *Waldbrandschutz* noch sehr viel zu wünschen übrig läßt.

Am erfolgreichsten sind wohl die westlichen Forst- und Konservationsvereine im Waldbrandschutz gewesen, unter Führung des genialen *E. T. Allen.* Dieser berichtet in der Januarnummer der „American Forestry" über den Erfolg seiner Arbeiten als Vorstand von 4 dieser großen Waldschutzvereine in den Staaten Oregon, Washington, Montana und Idaho. Die Mitglieder dieser Vereine sind Eigentümer von etwa $^1/_5$ des Waldreichtums der Vereinigten Staaten, also von etwa 2000 Millionen Festmeter Nutzholz. Ihr Waldschutzsystem ist nunmehr ausgedehnt über eine Fläche von acht Millionen Hektar. Die Hauptarbeit besteht in der Erziehung des Publikums, das ja die Vereinigten Staaten regiert, und die Erziehungsmittel sind echt amerikanischer Art. So wurden beispielsweise 100 000 bunte Marken verteilt, die auf Briefumschlägen, an Kirchentüren usw. angeklebt werden und auf die Wichtigkeit der Walderhaltung für den Arbeiter mit der Bemerkung hinweisen: „Der tote Wald zahlt keine Löhne". 800 Zeitungen stehen im Dienst der Association zur Förderung des Waldbrandschutzes. Zum Schutz des Waldes dienen Telefonsysteme, Schutzpfade, Wachttürme und ein Patrouillendienst, der während der trocknen Jahreszeit eingerichtet wird.

Auch die Konservationskommission des Staates New-York hat die Propaganda gegen Waldbrände aufgenommen. Flugblätter, in denen die Bevölkerung auf den Wert der durch Waldbrände jährlich zerstörten Erzeugnisse hingewiesen wird, werden zu hunderttausenden versandt. Im Staat New-York allein soll der durchschnittlich - jährliche Schaden durch Waldbrände 2 Millionen Mark betragen. Die Flugblätter sind illustriert und zeigen beispielsweise auf der einen Seite einen wunderbar schönen, auf der andern einen abgebrannten Wald, und dazwishen die Frage: „Wollen Sie den Wald links oder wollen Sie den Wald rechts?"

Auch im Staat Pennsylvanien soll der durchschnittlich-jährliche Verlust durch Waldbrände 2 Millionen Mark betragen. Die Staatsforstverwaltung sucht in ihren Flugblättern nachzuweisen, daß die öffentliche Gesundheit von Waldbränden direkt beeinflußt werde, namentlich dadurch, daß der tote Wald das Trinkwasser nicht mehr filtriere und auf diese Art zu Krankheiten und Seuchen Anlaß gebe.

Bis zum Jahre 1913 unterstützte die Gesamtregierung in Washington diejenigen Einzelstaaten in finanzieller Hinsicht, welche in ihren Budgets Ausgaben für den Waldschutz eingestellt hatten. Es scheint, daß die demokratische Regierung diese Finanzierung des Waldschutzes in den Einzelstaaten durch die Gesamtregierung in Zukunft nicht mehr gutheißen wolle, und das wäre ein Verhängnis.

Zirkular No. 216 des Forstdienstes behandelt den *Einfluß von Bodenfeuern auf Laubholzbestände.* Das Publikum in Amerika nimmt gewöhnlich an, daß nur die Nadelhölzer durch Waldbrände leiden, weil sie allein durch Waldbrände getötet werden können. Die Schadenswirkung auf ältere Laubholzbestände bleibt seitens des Publikums unbeobachtet, weil sie angeblich nur zu Holzkrankheiten Anlaß gibt, seien diese nun durch Pilze oder durch Insekten verursacht.

Eine der Hauptmaßregeln, die der Vereinigte-Staaten-Dienst in den Reichsforsten und ebenso der Forstdienst des Staates New-York in dessen Gebirgsforsten eingeführt hat, um die Waldbrandgefahr zu verringern, ist das Gebot, die ungenutzten Gipfelstücke zu entasten, sodaß diese Gipfelstücke nicht wie auf Stelzen stehen, sondern direkt mit dem Boden in Berührung kommen. Die geforderten Maßregeln verteuern natürlich die Holznutzung ganz bedeutend, und da die Holzpreise sehr gering sind, haben diese Maßregeln auf die Wirtschaftlichkeit des Holzhauereibetriebs einen schlimmen Einfluß.

Ein großer Teil der Waldbrände wird durch *Funkenflug von den Eisenbahnlokomotiven* verursacht. Der deutsche Forstmann muß sich natürlich fragen: Warum hat man keine Schutzstreifen längs der Eisenbahn? Er muß sich aber erinnern, daß es in den Vereinigten Staaten so viel Kilometer Eisenbahnen — alle bisher ohne Schutzstreifen — gibt wie in ganz Europa zusammengenommen, um sich klar zu werden, daß die Anlage solcher Sicherheitsstreifen längs der Bahnen, und ebenso die Offenhaltung derselben eine Ausgabe wäre, deren Kosten weder die Bahnen noch die Anlieger tragen können oder wollen. Um dem Funkenflug zu steuern, darf in den Waldregionen von New-York und in allen Nationalforsten während der trocknen Jahreszeit keine Lokomotive mit Kohlen gefeuert werden. So müssen denn die Eisenbahnen in den besagten Waldungen zum Rohölbrand übergehen. Im pacifischen Westen, wo die Kohlen teuer und die Rohöle billig sind, ist diese Auflage keine schwere. Im Staat New-York andererseits beklagen sich die Eisenbahnen bitter über die Härte des Gesetzes.

Eine Sammlung von Vorträgen über *„Eisenbahnen und Waldbrände"* hat die Gesellschaft für den Schutz der Waldungen im Staat New-Hampshire im Berichtsjahre herausgegeben.

Aus der *Forstentomologie* ist zu berichten über die Gründung eines kleinen Vereins, der sich das wirtschaftliche Studium der Forstentomologie zur besonderen Aufgabe gemacht hat. Der Präsident des Vereins ist der bekannte *Dr. A. D. Hopkins.*

Die sogen. „*Markflecken*" im Holz behandelt Zirkular No. 215 des Forstdienstes. Auch hier wird bestätigt, daß Fliegenmaden die Ursache dieser Markflecken sind. Abgesehen von den Birken werden in Amerika auch Aspen und Weiden von dieser Krankheit befallen, die, wie bekannt, zuweilen eine Erhöhung des Holzwerts für die Fourniersschreinerei zur Folge hat.

Das entomologische Bureau der Vereinigten Staaten hat im Berichtsjahre weitere Fortschritte mit der Einführung der deutschen *Parasiten des Rotschwanzes und des Schwammspinners* gemacht. Ob die Abstellung dieser Insektenplagen durch die Einbürgerung ihrer deutschen Parasiten gewährleistet wird, muß noch immer fraglich erscheinen.

Im Staat Pennsylvanien ist der Kampf gegen die *Kastanienkrankheit* (Diaporthe parasitica Murr.) infolge des Vetos des Gouverneurs eingestellt worden. Die Sachverständigen hatten eine Ausgabe von über einer Million verlangt; das Staatsparlament hatte nur 400000 Mark bewilligt; und das Veto ist mit der Behauptung begründet, daß eine so kleine Ausgabe der Kastanienkrankheit gegenüber keinen Erfolg verspreche. Der Fortschritt der Krankheit in den Vereinigten Staaten ist jedenfalls derart, daß den Kastanienwäldern überall die Vernichtung droht. Wenn man die Verwüstungen der Kastanienwälder durch den Pilz mit eigenen Augen gesehen hat, so muß man sich fragen, ob irgend welche menschliche Hilfe, oder irgend welche Millionenausgaben dieser schwarzen Pest gegenüber jetzt noch von Wirkung sein könnten?

Forstzoologisch ist von Interesse das Bulletin No. 43 des Biological Survey im Ackerbauministerium, das die gesamte Bibliographie über die *Ernährungsweise der Vögel* in den Vereinigten Staaten zum Gegenstand hat.

Eine reizende kleine Schrift mit vorzüglichen bunten Bildern ist Farmers Bulletin No. 533 des Ackerbauministeriums, welches die *50 gewöhnlichsten Wald- und Feldvögel* beschreibt.

Die *Biltmore Forest School* hat eine kleine Broschüre veröffentlicht unter dem Titel: *Grundzüge für forstzoologische Vorlesungen.*

IV. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Besonders in die Augen fallend sind die kartographischen Darstellungen der gesamten Forstbenutzung in den Vereinigten Staaten, die der Forstdienst im Berichtsjahre veröffentlicht hat. Eine dieser Karten zeigt die *Erzeugung von Schnittholz nach Staaten und Arten.* Im Gebiet jedes der Einzelstaaten ist auf dieser Karte ein Quadrat eingeschrieben, bei dem 1 Quadratzentimeter ungefähr einen Einschlag von 600000 Kubikmeter darstellt. Innerhalb des Quadrats wird das Verhältnis von Laub- und Nadelholzeinschlag durch eine senkrechte Linie gekennzeichnet. Zur Rechten und Linken der senkrechten Linie werden durch wagrechte Striche und damit durch Parallelogramme in bunten Farben die Einschläge der Hauptholzarten erkenntlich gemacht.

Die *Holzpreise* in den Vereinigten Staaten sind immer noch niedrig. Selbst für *Weymouthskiefern* ist der Preis des cbm Schnittware loco Mühle im Durchschnitt nur 19 Mk. Für *gemeine Kiefer, Douglastanne* und *Schierlingstanne* beträgt der Wert des geschnittenen Holzes loco Mühle kaum mehr als 13 Mark. Alle diese Wertverhältnisse und außerdem die Anzahl der Sägemühlen in den einzelnen Staaten werden auf einem großen Kartenblatt äußerst übersichtlich dargestellt.

Ein weiteres Kartenblatt zeigt die *Verwendungsarten der Holzerzeugnisse* in den verschiedenen Staaten. Ein Blick auf die Karte, und man erkennt die Staaten, welche beispielsweise *Gerbrinde* erzeugen, und bekommt einen Überblick über den Wert der Gerbrindenerzeugung der verschiedenen Staaten. Eine andere Kartenskizze zeigt die *Schleifholz-*, wieder eine andere die *Faßdauben-Erzeugung* der Einzelstaaten usw. Der Forstdienst versteht es ausgezeichnet, auf diese karthographische Art alle Tatsachen vor Augen zu führen, die auf die Waldungen der Vereinigten Staaten irgend welchen Bezug haben. Der Vater dieses Gedankens ist der im Berichtsjahre leider verstorbene *Fred G. Plummer*, der auf den Verwendungswert von Karten mit den Worten hinweist: „Es gibt drei Möglichkeiten menschlicher Gedankenübertragung, die Sprache, die Schrift und die Kartierung."

Alle Holzinteressenten der Vereinigten Staaten und viele Interessentenvereine haben sich im Jahre 1913 damit befaßt, für eine *weitgehendere Benutzung des Holzes* Propaganda zu machen. So sind namentlich die hölzernen *Dachschindeln*, mit denen die meisten Dächer in den Vereinigten Staaten noch bedeckt sind, und ferner die hölzernen *Eisenbahn-Personenwagen* in Schutz genommen worden. Die Gefahr der Verdrängung der *hölzernen Kiste*, die in den Vereinigten Staaten eine große Rolle spielt, durch Papierkisten, war ein weiterer Gegenstand der Auf-

merksamkeit der Holzproduzenten, der zu Verhandlungen vor der zwischenstaatlichen Handelskommission führte. Auch dem *Holzpflaster* in den größeren Städten wurde erneute Aufmerksamkeit geschenkt. Greift man zu einer amerikanischen Monatsschrift, so sieht man darin eine große Menge von Ankündigungen über neue Baustoffe, neue Dachbelage usw., alle dazu bestimmt, das Holz von seiner seither innegehabten Stellung zu verdrängen. Es ist hohe Zeit, daß die Holzinteressenten dazu übergehen, auch ihrerseits für ihre Erzeugnisse Stimmung zu machen.

In einem Schriftchen *„Die Birke"* hat der Verein nördlicher Holzproduzenten die Birke als Amerikas schönstes Nutzholz vorgeführt. In dem Schriftchen wird der Birkenverwendung zur inneren Auskleidung das Wort geredet. Es wird gezeigt, wie man das Birkenholz durch richtigen Sägeschnitt, richtige Behandlung und richtige Politur dazu bringen kann, der circassischen Walnuß, dem Mahagoni, dem Kirschholz und dem Eichenholz aufs genaueste zu gleichen.

Ein ähnliches Schriftchen, vorzüglich illustriert, bespricht die Vorzüge von *Ahorn, Buche und Birke als Bodenbelag.* In der Tat liefern diese Holzarten, wenn richtig behandelt, einen schönen, dauerhaften und gegen Wasser widerstandsfähigen Parkettboden. Das angezogene Schriftchen wurde von dem Verein der Ahorn-Parkett-Interessenten herausgegeben.

Eine Zusammenstellung von Vorträgen über die Vorzüge der *Schindeldächer* bringt eine kleine Monographie der *Lumber-World-Review.*

Die Sommernummer der Verhandlungen des Vereins amerikanischer Forstleute enthält aus der Feder *R. S. Kelloggs* einen Aufsatz über *die zukünftige Ausnutzung der Wälder.* Die derzeitige Holzverschwendung im Wald und in der Mühle ist durch die niedrigen Preise des Holzes und durch die Tatsache erklärt, daß eine volle Ausnutzung des Holzes im Wald und in der Mühle nur bei Großbetrieben möglich ist, die sich auf die Herstellung von Neben- und Abfallerzeugnissen einlassen können.

H. B. Oakleaf, ein Mitglied des amerikanischen Forstdienstes, lieferte eine interessante Abhandlung über *künstliche Trocknungseinrichtungen für frisch gesägte Douglasienbretter.* Es ist ja wohl bekannt, daß in Amerika nahezu jedes Nadelholzbrett, sobald es von dem Blochwagen genommen wird, in einen Trockenofen kommt, der es innerhalb dreier Tage zum Versand fertig macht. Die Entfernung vom Wald bis zum Verbrauchsort ist in Amerika groß, und darum ist es dort nötig, darauf zu sehen, daß das Wasser, soweit irgend möglich, vor der Verfrachtung aus dem Holz entfernt wird. Der Verf. der beregten Schrift weist nach, daß die Trocknung sich besser durch Wärme als durch Luftzug erwirken läßt.

Von forsttechnologisch-wissenschaftlichen Bulletins, die der Forstdienst im Berichtsjahre herausgegeben hat, verdienen die folgenden Erwähnung:

Bulletin Nr. 105: „Die Terpentinöle" (Analysen, Destillationsprodukte, Umstände, welche die Ausbeute beeinflussen).

Bulletin Nr. 115: „Die mechanischen Eigenschaften der pacifischen Schierlingstanne".

Bulletin Nr. 122: „Die mechanischen Eigenschaften der Lärche des Felsengebirges".

Bulletin Nr. 119: „Öle und Harze der westlichen Kiefern" (chemische Zusammensetzung, spezifisches Gewicht, Lichtbrechung).

Bulletin Nr. 126: „Versuche mit imprägnierten Roteichen- und Ahornschwellen".

Bulletin Nr. 127: „Fichtenzellstoff" (Schleifergebnisse, Menge und Güte der Ausbeute je nach Druck, Schärfe der Schleifsteine, Wärme des Wassers, Feuchtigkeitsgehalt des Holzes).

In dem Forstdienst-Zirkular Nr. 219 finden sich die Ergebnisse aller Untersuchungen tabellarisch zusammengestellt, die sich bislang in dem forstlichen Laboratorium in Madison beim Studium der technischen Eigenschaften der 50 wichtigsten amerikanischen Holzarten ergeben haben.

Sonderbeschreibungen der Holz benutzenden Industrien verschiedener Einzelstaaten wurden im Berichtsjahre herausgegeben für Kalifornien, Connecticut, Michigan, Illinois, Montana und Florida. Da die Holz benutzenden Industrien in den Vereinigten Staaten die drittwichtigsten Industrien sind, versteht man leicht den Grund der reichen Ausbeute an Monographien, die diese Industrien zum Gegenstand haben.

Die Verhandlungen der Gesellschaft amerikanischer Forstleute geben in ihrer Julinummer die neuesten Daten über die *Größe der Holzbenutzung durch die verschiedenen Industrien.* Der jährliche Verbrauch an gesägtem Holz übersteigt 176 Millionen Kubikmeter. Etwa die Hälfte davon werden zum Hausbau verwendet; denn in Amerika bildet das hölzerne Haus und namentlich das hölzerne Einfamilienhaus noch immer die Regel. 10 % des Sägeholzes werden zur Kistenfabrikation benutzt, 4½ % zum Waggonbau, 3 % zur Möbelfabrikation, 2 % zu Eisenbahnschwellen usw.

Über *Forstbenutzung innerhalb des Waldes* wird in den Vereinigten Staaten nicht viel geschrieben. Die Forstleute selber verstehen nur wenig davon; die Leiter der technischen Betriebe sind mit der Feder nicht gewandt genug, um die wunderbare Entwicklung des *Holz-*

hauereibetriebes im amerikanischen Urwald schildern zu können. Wer sich ein klares Bild von der Intelligenz, der Vielseitigkeit, dem Wagemut, der organisatorischen Tüchtigkeit des amerikanischen Holzhauers machen will, der sollte einer der jährlichen Sitzungen der Holzhauer (Logging - Congresses) beiwohnen. Auf diesen Versammlungen wird debattiert — und zwar von Leuten ohne alle technische und oft ohne Schulbildung — über die verschiedenen Arten von Waldeisenbahn - Lokomotiven, über den Vorzug von Wechselstrom und Gleichstrom bei Betrieben, die mit elektrischen Maschinen im Walde arbeiten; über Benzinmotoren und ihre Verwendung beim Holzrücken; über die verschiedenen Systeme, bei denen das Rücken mittelst Drahtseil erfolgt; über die Verpflegung der Holzhauer; über Errichtung christlicher Kasinos zum Besten der Holzhauer; und vor allem über die Ausbildung von Forstleuten, die sich auf den technischen Betrieb verstehen, und die Einrichtung von Forstingenieurschulen.

Wer einer solchen echt amerikanischen Forstversammlung beigewohnt hat, der wird niemals den Eindruck vergessen, den die Beredsamkeit, Liebenswürdigkeit und Kraft des amerikanischen „Urmenschen“ auf ihn gemacht hat.

Die Rolle, welche der *Panamakanal in der Beschleunigung der Ausbeutung der Holzschätze* des amerikanischen Westens spielen wird, ist Gegenstand vieler Erörterungen. Die Bahnfracht von dem waldreichen Westen Amerikas nach dem volkreichen Osten ist per Festmeter Schnittholz ungefähr 22 Mk. Man hofft, daß der Panamakanal es ermöglichen wird, das Holz von dem Westen nach dem Osten zu einem Satz von nur 10 Mk. zu verfrachten. Die großen Holzfirmen des Westens lassen spezielle Transportdampfer bauen, die dem Panamadienst dienen sollen und welche dazu führen werden, daß zwar die Mühlen an den Häfen im Westen, aber die großen Holzlager an den Häfen im Osten liegen. Bei der Mühle und beim Holzlager besorgen elektrische Krahnen das Ein- und Ausladen von 4000 cbm gesägten Holzes in die Holzdampfer innerhalb 24 Stunden.

V. Forsteinrichtung.

Wirtschaftspläne im deutschforstlichen Wortsinne gibt es in den Vereinigten Staaten noch kaum. Andererseits ist es klar, daß die großen Waldbesitzer ihren Betrieben nicht planlos gegenüberstehen. Es handelt sich bei ihren Plänen natürlich immer nur um die Möglichkeit, aus dem Wald die besten und sichersten Dividenden zu beziehen. Mit der Möglichkeit einer deutschen Forstwirtschaft, die ja kaum mehr wie 2½ % Dividende liefern kann, rechnet keiner der Großgrundbesitzer, — und keiner der kleinen Waldbesitzer.

Der Forstdienst läßt in den Nationalwaldungen in einem großen Maßstab Aufnahmen machen, welche die Grundlage für künftige Wirtschaftspläne in solchen Waldungen liefern sollen, deren Aufschließung in naher Zukunft in Aussicht gestellt werden kann.

Ein interessantes Buch über *Theorie und Praxis der Wirtschaftslehre* hat *Prof. A. B. Recknagel*, der die letzten 2 Jahre in Deutschland und Frankreich zugebracht hat, bei John Wiley und Sons verlegt. Das Buch behandelt die besten europäischen Forsteinrichtungsmethoden und ihre Anwendbarkeit in den Vereinigten Staaten. Der erste theoretische Teil bespricht in der üblichen Weise den Normalwald, die Aufnahme des forstlichen Tatbestands, das Schlüssigwerden über die waldbauliche Behandlung und endlich 17 verschiedene (deutsche, englische, französische und russische) Methoden der Betriebseinrichtung. Der zweite Teil des Buches beschreibt die forstliche Wirtschaftsplanpraxis, wie sie in Deutschland, Frankreich, Österreich und durch den Forstdienst in Amerika gehandhabt wird.

VI. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Der amerikanische Forstdienst, der uns in früheren Berichtsjahren so reichlich mit seinen Veröffentlichungen bedachte, hat sich im Jahre 1913 auf einige wenige Publikationen beschränkt. Die interessanteste davon ist die Neuausgabe des *Handbuchs der Verordnungen und Instruktionen über die Nationalforstverwaltung (The National Forest Manual)*. Der erste Teil bespricht die allgemeinen Gesetze, Entscheidungen der obersten Gerichte usw. über die Schaffung, Verwaltung und den Schutz der Nationalforsten. Der zweite behandelt die Holzverkaufspolitik, der dritte die Waldweide in den Nationalforsten, der vierte die kolonisatorischen Bestrebungen und die Berechtigungen, wobei zu erwähnen ist, daß durch die neueren Gesetze alle diejenigen Teile der Nationalforste der Kolonisation und damit der Ausscheidung aus dem Walde offengelegt wurden, die sich irgendwie zum Ackerbau eignen. Der fünfte Teil bespricht die Waldfrevel und forstlichen Übertretungen, der sechste die Wasserkräfte, elektrischen Transmissionen, Wege, Eisenbahnen, Hotels, Sanatorien und Bewässerungsanlagen in den Nationalforsten. Die Schwierigkeiten, mit denen eine junge Forstverwaltung kämpft, wenn sie im Großen arbeitet, und wenn sie über Waldungen verfügt, die bald denen von Algier, bald denen von Sibirien gleichen, sind keine geringen, namentlich dann, wenn jedes Kongreßmitglied und jedes Landtagsmitglied

der einzelnen Staaten das Recht hat, nicht nur die Handlungsweisen, sondern auch die Handlungsabsichten der Forstbeamten unmäßig und ungehindert zu kritisieren.

Die Hauptarbeiten des Forstdienstes bestehen zur Zeit in der *richtigen Klassifizierung des Waldbodens* innerhalb der 80 Millionen Hektar Nationalwalds. Das soll verhindern, daß gewisse Distrikte nur darum den Kolonisten geöffnet werden, damit sie sich in den Besitz der besten Holzvorräte gegen geringe Entschädigung setzen können.

Nächst der Landklassifikation kommt die Riesenarbeit, den *Verkauf des reifen Holzes* in die Wege zu leiten. Die Verkäufe des Berichtsjahres beliefen sich auf 12 Millionen Festmeter Nutzholz. Um die Holzpreise zu erhöhen, werden ungeheure Holzmengen in großen Distrikten zur Ausnutzung innerhalb Zeitläuften versteigert, die sich bis auf 20 Jahre ausdehnen können. Sehr ingeniös ist das System, durch welches die Holzverkaufspreise für künftige Jahre geregelt werden. Die Fachzeitschriften enthalten regelmäßig die Holzangebote, welche der Forstdienst den Holzinteressenten zur Verfügung stellt.

Von der größten Wichtigkeit für den Forstdienst ist natürlich die Ausdehnung des *Waldbrandschutzes* in den Nationalforsten. Während der trockenen Jahreszeit besteht die Hauptaufgabe der Forstleute im Kampf gegen Waldbrand und während der nassen in der Einrichtung von Hilfsmitteln (Wachttürme, Schutzstreifen und Schutzpfade, Telefonlinien) zwecks rascher Entdeckung und raschen Abstellens ausbrechender Waldbrände.

Im Berichtsjahre wurden etwa 12 000 Hektar Ödland innerhalb der Nationalforste *aufgeforstet.*

Die Nationalforste in dem Alleghany-Gebirge, die durch Kauf seitens des Forstdienstes begründet werden, belaufen sich nunmehr auf 200 000 Hektar.

Die *wissenschaftlichen Untersuchungen,* die der Forstdienst in größtem Maßstabe, wie bekannt, unternimmt, sind nunmehr derart organisiert, daß die Vorschläge der Versuchsstationen in den 6 Oberlandforstmeistereien zunächst einem Distrikt-Investigating-Komitee und danach einem Zentral-Investigating-Komitee überwiesen werden. Nur auf diese Art läßt sich der Mißstand vermeiden, daß viele Untersuchungen, wie es in den vergangenen Jahren nur zu oft geschah, zweimal angestellt werden.

Abgesehen von Aufforstungsversuchen befaßt sich der Forstdienst insbesondere mit Untersuchungen über die 6000 Waldgräser und Waldunkräuter in den verschiedenen Forsten, die von besonderem *Waldweidewert* sind; mit Untersuchungen über die beste Art, in der das *Weidevieh* behandelt und namentlich in den trockenen Teilen des Forstes getränkt werden kann; endlich mit Untersuchungen über den *Einfluß des Waldes auf die Wasserläufe unterhalb des Waldes.* Im Jahre 1913 wurde eines der großen Waldstücke, in denen meteorologische Parallelbeobachtungen seit mehreren Jahren vorgenommen waren, abgeholzt; und die Zukunft wird uns nun zeigen, zum ersten Mal in der Geschichte der Forstwirtschaft, welchen Einfluß die Abholzung auf die Meteorologie und auf die Wasserläufe des abgeholzten Gebiets haben wird.

Die Forschungen in der *forstlichen Technologie,* in *Holzmeßkunde* und in *Dendrologie* werden fortgesetzt. Die Ergebnisse der Forschungen werden in Zukunft in sogenannten *Reviews of Forest Service Investigations* erscheinen.

Georg Sudworth, der bekannte Dendrologe des amerikanischen Forstdienstes, hat im Berichtsjahre den ersten Teil seines *Waldatlasses* herausgegeben, in dem er die Verbreitung der nordamerikanischen Waldbäume, und zwar zunächst aller Kiefern aufs beste illustriert.

Die *Wasserkräfte der Nationalforste* werden in der Aprilnummer der Verhandlungen der Society amerikanischer Forstleute von *James B. Adams* besprochen. Im ganzen stehen 12 Millionen Pferdekräfte vor der Möglichkeit der Entwicklung, und zwar ohne Bau von Stauwerken. Davon sind bereits 1 380 000 Pferdekräfte in Benutzung oder in Vorbereitung zur Benutzung.

Das *Ministerium für Handel und Arbeit* hat im Berichtsjahre den ersten Teil seiner Untersuchungen über die Holzgewerbe der Vereinigten Staaten veröffentlicht in einem 300seitigen Werke, das den Titel „*Das stehende Holz*" führt. Es wird in diesem Buch erneut nachgewiesen, daß die Gefahr eines Holzmonopols vor der Türe steht (?), daß die Gesetze, welche seit vielen Jahrzehnten der Konzentration des Waldeigentums in den Vereinigten Staaten aus Angst vor Feudalherrschaft entgegenarbeiten, ihren Zweck nicht erfüllt haben; daß die Nationalforste nicht ganz ein Fünftel des gesamten stehenden Holzes enthalten; daß alljährlich etwa ein Sechzigstel des Holzvorrats der Axt zum Opfer fällt.

Man wird sich der ungeheuren *Überschwemmungen* erinnern, die das Frühjahr des Berichtsjahres über die von dem Ohiofluß durchzogenen Staaten brachte. Das amerikanische Publikum ist der Ansicht, und diese Ansicht wird von allen Forstleuten aufs lebhafteste unterstützt, daß die Entwaldungen im Einzugsgebiet des Ohioflusses die Hauptschuld an der Zunahme der Häufigkeit und der Gefährlichkeit der Überschwemmungen tragen. Der Vorstand des Wetterdienstbureaus hat es

vergeblich versucht, diese Ansicht zu widerlegen mit dem Hinweis auf die Tatsache, daß gerade im Gebiet des Ohioflusses in den letzten Jahren die Anzahl der Hochfluttage bei sonst gleichem Regenfall abgenommen hat. Sollte es dem amerikanischen Publikum tatsächlich klar werden, daß der Einfluß des Waldes auf die Niederschläge und auf die Flußläufe nur ein geringer ist, so schwindet das stärkste Argument des Forstdienstes zu Gunsten nationaler amerikanischer Forstwirtschaft.

Nächst der Waldbrandfrage ist die *Waldbesteuerungsfrage* zur Zeit vielleicht die wichtigste für den Privatwaldbesitzer. Die Waldsteuer wird nicht durch die Staaten, sondern durch die gewählten Steuerkommissäre der einzelnen Grafschaften veranschlagt. Sie ist lediglich eine Grundsteuer, wird aber, vorausgesetzt, daß der Waldeigentümer nicht in der Grafschaft wohnt, alljährlich derart erhöht, daß alle etwaigen Waldreinerträge in Frage gestellt werden. In der Tat ist die Rücksichtslosigkeit, mit der die örtlichen Steuerbehörden bei der Steuerveranlagung vorgehen, das zur Zeit wirksamste Abschreckungsmittel gegen irgend welche private Forstwirtschaft. Darum hat man in den letzten Jahren in verschiedenen Staaten versucht, die Waldbesteuerung derart zu regulieren, daß sie die Walderhaltung möglich macht. In den meisten Fällen war die Gesetzgebung, die zu diesem Zweck in Tätigkeit trat, in jeder Beziehung unwirksam. Nun haben im Berichtsjahre die Staaten Pensylvanien, Connecticut und Vermont neue Steuergesetze erlassen, von denen zu hoffen ist, daß sie tatsächlich die Waldsteuerfrage für den Waldbesitzer lösen. In dem Staat *Vermont* ist die Sache so geordnet, daß die derzeitige Waldsteuer bis zum Jahre 1950 nicht erhöht und nicht im Zwangsverfahren beigetrieben werden kann. Wer seinen Wald in der Zwischenzeit abtreibt, bezahlt eine Abtriebssteuer im Betrag von 0,1 % des Abtriebswertes, multipliziert mit der Anzahl der Jahre, während welcher der Wald die Wohltaten des Steuergesetzes genossen hat. Im Staat *Connecticut* unterscheidet das Gesetz zwischen jungen Hegen und mehr als 10jährigem Baumwuchs. Im ersteren Fall sollen bis zur Zeit des Abtriebs gar keine Steuern vom Holzwert erhoben werden. Beim Abtrieb zahlt der (künftige) Waldbesitzer 10 % des Abtriebsertrages als „gestundete Steuer". Bei mehr als 10jährigem Baumwuchs darf die Steuer während der nächsten 50 Jahre nicht erhöht werden. Der Waldeigentümer zahlt bis zu 7 % des Abtriebsertrags zur Zeit des Abtriebs an die Staatskasse. Der Staat *Pennsylvanien* hat die Sache so geregelt, daß Privatwald auf Antrag des Eigentümers zum „Hilfsstaatsforst" erklärt werden kann. Der Waldeigentümer muß sich dann dazu bequemen, den Wald nach den von der Staatsforstbehörde zu erlassenden Vorschriften zu bewirtschaften. Die Steuer wird darnach so geregelt, daß sie einem Waldwert von nur 10 Mk. per Hektar entspricht. Auch hier muß der Waldeigentümer 10 % des Abtriebsertrags an Staat und Gemeinde zahlen. Außerdem wird noch eine Jahressteuer von 20 Pfg. per Hektar zur Verbesserung der öffentlichen Wege und von 20 Pfg. per Hektar zu Gunsten der öffentlichen Schulen vom Wald erhoben.

Eine Sammlung von *Vorträgen über Waldbesteuerung* hat die *Gesellschaft zum Schutz der New-Hampshire-Wälder* im Berichtsjahr veröffentlicht.

Um klarzulegen, wie die Waldbesteuerung der Walderhaltung und der Aufforstung entgegenwirkt, sei es dem Berichterstatter gestattet, aus dem Brief eines seiner amerikanischen Freunde folgende Zeilen anzuführen:

„Ich hatte vor 7 Jahren in einer Grafschaft im Seengebiet einige hundert Hektar von Ödland gekauft zu einem Preis von 12.50 bis 20.— Mk. per Hektar. Ich ließ Pflanzgärten einrichten, Kiefernzapfen sammeln, den Samen ausklengen und begann das Ödland aufzuforsten. Was geschah? Die Steuerbehörde erhöhte sofort den Steuerwert meiner Aufforstungen, erst auf 100 Mk. per Hektar und dann auf 200 Mk. per Hektar. Es ist selbstverständlich, daß ich sofort mit dem Pflanzgartenbetrieb und Aufforstungsbetrieb aufhörte, und ich versuche zur Zeit, meinen Pflanzenbestand bestmöglichst zu verkaufen. Um meinen ganzen Besitz herum hatte ich Feuerschutzstreifen 10 m breit herstellen lassen, um den Besitz zu sichern. Im Laufe des vergangenen Sommers wurde mir mitgeteilt, daß in der Nähe meiner aufgeforsteten Ländereien starke Waldfeuer ausgebrochen seien. Ich wandte mich sofort mit der Bitte an die Grafschaftsvorstände, denen der Feuerschutzdienst obliegt, die Waldbrände zu löschen: alles ohne Erfolg. Da war ich denn genötigt, mehrere Gespanne und mehrere Dutzend Arbeiter auszuschicken und ganz auf eigene Kosten die Waldbrände auf dem Gebiet meiner Nachbarn zu löschen, ehe sie meine eigenen Aufforstungen erreichten. Sie wissen, daß ich ein Forstenthusiast gewesen bin; ich habe aber jetzt eingesehen, daß das Menschenleben zu kurz ist, um den Versuch der Mühe wert zu machen, diese Vandalen zu erziehen. Wir haben hier in Amerika eine Mischung von dem Fehlfarben-Ausschuß der ganzen Welt, Leute, die hierher gekommen sind, um Geld und um Unruhe zu machen. Ich bin überzeugt, daß diese Leute durch eine lange Hungerperiode der Arbeitslosigkeit durchgehen müssen, ehe sie aufwachen und einsehen, daß 3 Mahlzeiten per Tag

von Rechts wegen nur anständigen Leuten zustehen. Abgesehen von meinen aufgeforsteten Ländereien habe ich etwa 15 000 Hektar Laubholz-Urwald zu eigen. Die Steuern waren im Jahre 1904 10 000 Mk. per Jahr. Im laufenden Jahre sind sie auf 33 000 Mk. erhöht worden, und ich bin überzeugt, wenn ich diesen Urwald noch weitere 5 Jahre intakt erhalte, daß dann die Waldsteuern auf 60 000 Mk. per Jahr erhöht werden."

Der Inhalt dieses Briefes ist jedenfalls typisch für die Schwierigkeit und Wichtigkeit des Waldsteuerproblems in den Vereinigten Staaten. Wird die Waldbesteuerung ermäßigt, so muß notwendigerweise die Feldbesteuerung des Bauernbesitzes vergrößert werden. Nur in den wenigen Staaten, in denen die Industrie entwickelt ist, läßt sich das Plus an Steuerbedarf vom Grundbesitz auf die Industrie abwälzen.

Die verschiedenen Forstbeamten der Einzelstaaten haben wie üblich ihre *Jahresberichte* im Laufe des Jahres 1913 vorgelegt. In allen diesen Berichten spielen das Waldbrandproblem und die Waldbesteuerungsfrage die Hauptrolle. Der oberste Forstbeamte des Staates *Minnesota* zeigt zum ersten Mal, daß die wichtigste Aufgabe des Staates zur Zeit in der *Ausscheidung alles absoluten Waldbodens* besteht, sodaß die künftige Gesetzgebung auf diesen absoluten Waldboden besondere Rücksicht nehmen kann. Aber wie schwer wird es sein, in einem wenig bevölkerten Lande dieses oder jenes Stück Land als absoluten Waldboden zu charakterisieren!

Die neu eingesetzte *Konservationskommission des Staates New-York* hat im Berichtsjahre ihren ersten Bericht vorgelegt. Dieser behandelt die Organisation der Kommission, welche aus 3 Abteilungen besteht, der ersten für *Wild und Fische*, der zweiten für *Acker und Wald*, der dritten für *Wasser und Wasserkräfte*. Die forstliche Abteilung berichtet über Waldbrände, Aufforstungen und die forstlichen Probleme des Tages, worunter namentlich die Kastanienkrankheit, die Erziehung des Publikums zum Waldschutz, und das Zusammenarbeiten mit aufforstungswilligen Privaten erwähnt sind.

Diejenigen Einzelstaaten, in welchen Nationalforst liegen, beziehen aus dem Nationalschatzamt alljährlich 35% der gesamten Roheinnahme der in ihrem Gebiet gelegenen Nationalforste, d. h. etwa 3 Millionen Mark im Berichtsjahre. Es ist klar, daß es schwer ist für den Zentralforstdienst, die Einnahmen und Ausgaben auszugleichen, solange das Gesetz vorschreibt, daß 35% der Roheinnahmen an die Einzelstaaten (zu Zwecken der Schulverbesserung) überwiesen werden.

Der Staat *Oregon* hat im Berichtsjahre den Versuch gemacht, das *deutsche Unfallversicherungsgesetz* fast wörtlich an die pazifische Küste zu verpflanzen. Der Versuch, der von den Privatwaldbesitzern aufs lebhafteste unterstützt wird, ist zunächst gescheitert.

Im *forstlichen Schulwesen* leisten sich die Vereinigten Staaten Außerordentliches. Die Anzahl der forstlichen Fakultäten ist im Berichtsjahre auf 83 gestiegen. Sobald ein Staat eine Forstlehranstalt gegründet hat, werden die andern eifersüchtig und gründen ebenfalls Forstlehranstalten. Ist die Forstlehranstalt in der Staatsuniversität, so müssen die Privatuniversitäten und die Ackerbaulehranstalten notwendigerweise zur Gründung eigener Forstlehranstalten übergehen. Unter den neu gegründeten Universitäts-Forstlehranstalten verdient namentlich die Forstlehranstalt der *Cornell-Universität* im Staate New-York Erwähnung, der in diesem Jahre für Gebäudebau allein eine Million Mark zur Verfügung stehen.

Man sollte nun denken, daß *eine* große staatliche Forstlehranstalt selbst für New-York genug sei. Dem ist nicht so. Auf der Syrakus-Universität des Staates New-York wurde eine große neue forstliche Akademie ins Leben gerufen, besetzt mit 6 forstlichen Professoren!

Viele der amerikanischen Universitäten und landwirtschaftlichen Akademien sind Großwaldbesitzer. Da sollte man erwarten, daß gerade hier eine herrliche Gelegenheit gegeben sei zur praktischen Einführung forstlicher Wirtschaft. Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, etwas derartiges in die Wege zu leiten. Nach wie vor wird der Waldbesitz der Universitäten und Hochschulen aus der Hand oder durch Versteigerung verkauft. Einen interessanten Bericht über den forstlichen Reichtum einer der westlichen Hochschulen *(Pullmann, Agricultural College)* hat *Prof. G. S. Clothier* geliefert. Die Anstalt ist der Eigentümer von etwa 51 000 Hektar Urwald im Staate Washington.

Die amerikanische Forstverwaltung auf den *Hawai-Inseln* unter Leitung von *R. S. Hosmer* berichtet über ihre Arbeiten im Berichtsjahre und zeigt, daß 4 neue Forstreservationen gebildet wurden, daß die Aufforstungen durch die Regierung und durch die Privateigentümer zunehmen, daß Studien über die ökonomische Bedeutung der einheimischen Holzarten gemacht, und der Waldbranddienst verbessert wurde. Die forstlichen Reservationen in Hawai umfassen zur Zeit 270 000 Hektar.

In den *Philippinen* wird der Fortschritt der amerikanischen Forstverwaltung nach wie vor durch Geldmangel gehemmt. Die Forst-

verwaltung beantragt, daß 60% der Geldroherträge zur Ausdehnung und Verbesserung der forstlichen Verwaltung verwendet werden sollen. Die Arbeit des Forstmannes in den Philippinen besteht in der Aufsicht über die Holzkompanien, in der Besichtigung des durch die Eingeborenen zwecks Ansiedelung gerodeten Waldes, in der Schaffung von Gemeindewäldern, und in der Erforschung der 15 Millionen Hektar Philippinischen Staatswaldes. Eine Waldbrandgefahr liegt nur in dem Kieferngebiet des nördlichen Luzon vor.

VII. Holzmeßkunde.

Einige interessante Daten über die Wuchsverhältnisse im Urwald des Staates Arizona enthält das Forstdienst-Bulletin No. 125 unter dem Titel *„Der Mischwald des Apache-Nationalwalds"*. Der Mischwald besteht aus Gelbkiefer, Douglastanne und Blaufichte.

Der *Harvard-Forestry-Club* gibt in seiner Veröffentlichung für das Berichtsjahr Massentafeln, Raumgehalts - Reduktionsfaktoren und Formzahlen für den roten Ahorn.

VIII. Waldwertrechnung und Statik.

Es ist charakteristisch, daß sich die Veröffentlichungen des Forstdienstes nur selten mit Fragen der Waldwertrechnung befassen. Umsomehr tut es — und muß es tun — die Holzaktiengesellschaft und der Privatwaldbesitzer, und vor allen Dingen die Bank, welche sich an diesem Waldbesitz durch Geldvorschüsse oder durch Ausgabe von Obligationen beteiligt. Die Anzahl der Banken, die aus derartigen Geschäften eine Spezialität machen, ist im Berichtsjahre wesentlich gestiegen. Auch in Deutschland sind im Berichtsjahre wiederholt sogen. hypothekarisch gesicherte Obligationen auf amerikanischen Waldbesitz angeboten worden. Wer die Verhältnisse kennt, muß das europäische Publikum dringend davor warnen, auf diese Obligationen mit ihren verlockenden Zinsraten hereinzufallen.

Einige interessante finanzielle Daten aus der amerikanischen Waldwertrechnung sind enthalten in den Vorlesungen *R. S. Kelloggs*, die im Berichtsjahre auf dem Alexander Hamilton Institut gehalten wurden. Diese Daten beziehen sich namentlich auf die Kosten der Holzhauerei, der Waldeisenbahnen, der Holzhauerkasernen, der Sägereien usw.

Wer da meint, daß es im amerikanischen Wald nur Dollarmenschen gebe, der sollte sich die reizende Gedichtsammlung *„The Woods"* von *Douglas Malloch* anschaffen. Die meisten dieser Gedichte sind leicht lyrischer Art. Aber auch Balladen gibt es in dieser Gedichtsammlung, die einem Kipling Ehre gemacht haben könnten.

B. Englische Kolonien.

Unter den englisch sprechenden Völkern haben im Berichtsjahre ohne Zweifel die Kanadier den größten forstlichen Fortschritt zu verzeichnen. *Kanada*, bei uns als das Waldland bekannt, ist zwar lange nicht so holzreich, als man bis jetzt annahm. Die waldreichste Provinz der Dominion ist *Britisch-Kolumbia*, das übrigens an Holzreichtum hinter den pazifischen Küstenstaaten der amerikanischen Union zurücksteht. Der Holzreichtum Kanadas beträgt sicher nicht mehr als ein Viertel des Holzreichtums der Vereinigten Staaten.

Von allen Forstvereinen der Welt hat wohl der *kanadische Forstverein* den größten Einfluß auf die nationale Waldgesetzgebung. Ihm gehören als tatsächlich aktive Mitglieder alle höchsten und hohen Beamten der verschiedenen Provinzen und der Dominion an. Diese Beamten, die wie in England große politische Macht haben, beteiligen sich an den Versammlungen und Verhandlungen und arbeiten Schulter an Schulter mit dem Forstpersonal und mit den Holzhauereigesellschaften an der finanziellen Ausnutzung und zugleich an der Erhaltung des kanadischen Waldes. Der Sitzungsbericht des kanadischen Forstvereins, der im Berichtsjahre seine 14. Sitzung in Victoria, Britisch-Kolumbia, abhielt, ist gerade darum von großem Interesse.

Die einzelnen Provinzen der Dominion ziehen aus den „Kronforsten" einen großen Teil ihrer Revenuen, mit Ausnahme der Provinz *Neu-Schottland*, die ihren ursprünglichen Waldbesitz längst veräußert hat. Die Provinz *Neu-Braunschweig* erhält den vierten Teil ihrer Einnahmen aus ihrem Wald. Die Provinz *Quebec* mit etwa 52 Millionen Hektar Kronwaldungen bezieht aus dem Wald etwa die Hälfte ihrer Jahreseinnahmen.

Die Provinz *Ontario* bezieht aus ihrem Wald jährlich gleichfalls mehr als vier Millionen Mark Reinertrag.

Am wichtigsten ist der Waldbesitz für die westlichste Provinz, *Britisch-Kolumbia.* Diese Provinz hat den im Vorjahre neu geschaffenen Forstdienst im Berichtsjahre zu organisieren verstanden. Hier gilt die Ausscheidung des absoluten Waldbodens als die zunächst wichtigste Aufgabe, um zu verhindern, daß absoluter Waldboden zu angeblich landwirtschaftlichen Zwecken entwaldet wird. Der Forstverwaltung steht ein Jahresetat von über 1½ Millionen Mark zur Verfügung. Die Einkünfte aus dem Walde ergeben sich aus der Waldnutzungspacht, der 3½ Millionen Hektar des Waldes unterliegen. Der Pachtzins ist ein dreiteiliger und setzt sich zusammen aus einer Abgabe per Quadratmeile, einer Abgabe per Kubikmeter gefällten Holzes und aus einem Bonus, der bei Beginn einer Neupacht entrichtet wird. Im Berichtsjahre wurden 165 Waldbrandschutzleute verwendet. Der Aufsichtsbezirk des einzelnen Schutzbeamten beträgt aber immer noch 360 000 Hektar! Die Kosten des Patrouillen- und Waldschutzdienstes überstiegen im Berichtsjahr eine Million Mark. Die Gesamtwaldrevenuen der Provinz Britisch-Kolumbia im Berichtsjahre belaufen sich auf 11 Millionen Mark. Es wurden im ganzen etwa 4 Millionen cbm Pachtholz geschlagen. Die ganze Provinz ist in 11 Forstmeistereien eingeteilt, deren Bezirksgrößen zwischen 2 Millionen und 8 Millionen Hektar schwanken.

Auch die Zentralforstverwaltung der Kanadischen Dominion in Ottawa, der die Kronwaldungen der Dominion unterliegen, hat im Berichtsjahre ihre Organisation vervollkomnet. Statistische Daten über die Sägeholz- und über die Schleifholzerzeugung Kanadas wurden von dieser Zentralstelle veröffentlicht. Die reservierten Waldungen des Nationalforstes im Felsengebirge sind in Bulletin No. 33 dieser Zentralverwaltung beschrieben.

Die Dominion hat im Berichtsjahre namentlich die den Urwald durchziehenden Eisenbahnen ihrer Aufsicht unterstellt, um Waldbrände durch Funkenflug oder Waldbrände gelegentlich des Ausbaues dieser Linien zu verhindern. Die Zentralregierung hatte im Berichtsjahre 27 gebildete Forstleute und 400 Forstschutzbeamte angestellt. Es standen ihr über 2 Millionen Mark zu forstlichen Zwecken zur Verfügung.

Die Nationalforstverwaltung hat es nicht nur mit den Waldbäumen zu tun: es unterstehen ihr auch die Waldweiden und im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten die Kohlengruben und Erzgruben innerhalb der Nationalforste.

Während des Berichtsjahres wurden zwecks Aufforstungen im Präriegebiet von der kanadischen Aufforstungsstation über 2¼ Millionen Pflänzlinge unentgeltlich verteilt.

Auch Kanada hat eine Konservationskommission, die sich mit der Erhaltung der öffentlichen Gesundheit, der Mineralschätze, der Waldungen, der Wasserkräfte und der Fischereien befaßt. Das Forstkomitee dieser Kommission hat einige der großen Eisenbahnen veranlaßt, während der trocknen Jahreszeit in den Lokomotiven Öl statt Kohle zu brennen. Alle Eisenbahnen sind gehalten, den leicht brennbaren Waldabraum längs ihrer Linien innerhalb der Nationalwälder zu verbrennen.

Eine Veröffentlichung der Konservationskommission, betreffend Forstschutz, behandelt namentlich die Art und Weise, in der die Holzhauereien den Abraum unschädlich machen sollen, und in der die Eisenbahnen den Funkenflug zu verhindern haben.

Ostindien.

Die Februarnummer des „Indian Forester" behandelt die *Anstellungsverhältnisse im indischen Forstdienst.* Nur geborene Engländer können zugelassen werden. Kandidaten für den Forstdienst dürfen bei Beginn ihres Vorbildungskurses nicht über 23 Jahre alt sein und sollen entweder deutsch oder französisch sprechen. Sie müssen ihr Studium der Naturwissenschaften auf einer englischen Universität mit Auszeichnung abgeschlossen haben und müssen bei einer ärztlichen Untersuchung die nötigen physischen Fähigkeiten nachweisen können. Die eigentliche Ausbildung soll auf den forstlichen Fakultäten von Oxford und Cambridge stattfinden und soll 2 Jahre umfassen. Die Studenten erhalten dazu seitens der indischen Regierung Studienbeiträge von je 2400 Mark jährlich. Nach Ableistung ihrer Studien werden sie als Hilfskonservatoren im indischen Forstdienst mit einem Jahresgehalt von etwa 6000 Mark angestellt. Ein Viertel der Dienstzeit darf auf Urlaub zugebracht werden. Die Pensionsrechte betragen nach 10jähriger Dienstzeit 1500 Mark, nach 20jähriger Dienstzeit 6000 Mark per Jahr.

In der Novembernummer des „Indian Forester" wird die Diskussion über den *Waldbrandschutz* forgesetzt, die sich in den vorhergehenden Nummern angesponnen hatte. Es ergibt sich, daß die Waldschutzkosten 60 Mark per Quadratmeile betragen, während der durch Waldbrand angerichtete Schaden nur 15 Mark per Quadratmeile betragen soll.

Einige Forstbeamte sind der Ansicht, daß der Schutz vor Bodenfeuern die Verjüngung der besten Holzarten hindert. Auch könnte das zur Zeit für den Waldschutz in den Tropen ausgegebene Geld mit größerem Vorteil — das ist die Ansicht vieler Forstbeamten — auf Reinigungshiebe und Durchforstungen verwendet werden.

Die Tätigkeit einer Forstverwaltung in den indischen Provinzen ist in der Augustnummer des „Indian Forester" gut geschildert in dem *„Bericht über die Forstverwaltung der Zentralprovinzen."* Über 50 000 km Waldgrenzen wurden mit Grenzmalen versehen; Wirtschaftspläne für 65 000 Quadratkilometer Wald wurden bearbeitet; fast 1000 km Waldwege wurden gebaut; viele Försterhäuser und namentlich viele Viehtränkpumpen wurden eingerichtet, da 81% der gesamten Waldfläche Waldweideberechtigungen unterliegen; gelegentlich der durch Trocknis herbeigeführten Hungersnot in der Nachbarprovinz Bombay brachte es die Forstverwaltung fertig, über 8000 Tonnen Waldgras zu ernten und dem Nachbarn zur Verfügung zu stellen; 9000 Forstfrevel und forstliche Übertretungen kamen zur Anzeige und Verhandlung; 3% der beschützten Waldfläche litt von Feuern. Reinigungshiebe wurden auf 24 000 Hektar vorgenommen. Einschläge wurden gemacht auf über 30 000 Hektar Mittelwald, und sogen. Verbesserungshiebe auf etwa 30 000 Hektar Hochwald. Der Gesamteinschlag an Nutzholz belief sich auf 200 000 Festmeter, während der Einschlag von Brennholz 700 000 Festmeter betrug. Die Nebennutzungen, namentlich Gras, Bambus, Mirobalanen und Lack, bringen einen weit höheren Geldertrag als die Hauptnutzungen.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Französisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: *G. Hüffel,* Unterdirektor und ord. Professor der Forstwissenschaft an der Forstakademie in Nancy.

I. Allgemeines. Forstversammlungen.

Der französische *Touring-Club,* der sich auch für den Wald, zuerst mit Rücksicht auf die Verschönerung der Gegend, interessiert, hat es sich jetzt auch zur Aufgabe gemacht, im Lande das forstliche Gewissen überhaupt zu wecken. Im Jahre 1913 veranstaltete er die Versammlung eines internationalen Forst-Kongresses, in dem sich Forstleute von Beruf, Waldeigentümer, Vertreter des Holzhandels und der Holzindustrie, hervorragende Persönlichkeiten im Gebiete der Finanz- und nationalökonomischen Wissenschaften vereinigen sollten, zur gemeinsamen Verhandlung aller den Wald interessierenden Tagesfragen.

Noch niemals, so viel Refer. weiß, konnte sich eine Forstversammlung in Frankreich einer solchen Teilnahme und eines solchen Erfolges erfreuen wie obenerwähnte, welche vom 16. bis 22. Juni 1913 in Paris tagte. Mehr als 700 Teilnehmer hatten sich einschreiben lassen, und über die Hälfte derselben waren in Paris und bei den Exkursionen, die den Versammlungen folgten, anwesend. Fündundzwanzig fremde Länder waren amtlich vertreten, worunter die meisten europäischen Staaten, leider mit Ausnahme der deutschen. Zum Vergleich sei hier erwähnt, daß der im Jahre 1900, anläßlich der Weltausstellung in Paris gehaltene Forst-Kongreß (an dem sich auch Deutschland amtlich beteiligte[1]), nur 225 eingeschriebene Mitglieder zählte.

Der Kongreß bestand aus fünf Abteilungen mit folgenden Programmen:

I. Waldbau, Holzarten, Forstlicher Unterricht.
II. Forstpolitik und Gesetzgebung.
III. Forstbenutzung, Holz-Handel und Verkehr.
IV. Gebirgsweiden, Dünen- und Wildbachverbauung.
V. Forstästhetik.

Es können hier selbstverständlich die sehr zahlreichen Vorträge (es waren über 51 schriftliche Referate eingesandt worden) nicht einmal aufgezählt werden. Ref. möchte nur kurz etwas von den Arbeiten der zweiten Abteilung, die auch die wichtigste war, und der Herr *Conservateur des forêts Vivier,* jetzt Direktor der Forstakademie Nancy, vorstand, etwas berichten.

Den Verhandlungen folgte, wie in Frankreich üblich, der Ausdruck einer Anzahl von Wünschen, Anregungen *(Vœux),* die als amtliche Äußerung der Ansichten der Versammlung veröffentlicht werden. Folgende Hauptwünsche wurden nach Abstimmung angenommen:

Waldungen, die den ausgeprägten Charakter von Schutzwaldungen tragen, sollten einer besonderen Gesetzgebung unterworfen werden, und ihre Eigentümer hätten, wenn dadurch ihre Rechte beeinträchtigt werden, Anspruch auf Staats-Entschädigung.

In den Nichtschutzwaldungen habe der Staat kein Aufsichtsrecht auf die Privatwirtschaft. Es sei erwünscht, daß der Waldschutz im Privat-Eigentum erleichtert, die Steuerlast vermindert werde. Weiter, daß das Staatspersonal den Privaten zur Verfügung für freiwillige Verwaltung oder gar Beförsterung ihrer Wälder stände. (Vergl. Absatz VIII, weiter unten.) Maßregeln seien erwünscht zur Erleichterung des Absatzes der Brennhölzer, Holzkohlen und Lohrinden; namentlich seien die Eisenbahntarife in diesem Sinne zu revidieren.

Die Waldsteuer sei unbedingt nach dem wahren, jetzigen Netto-Waldertrag zu berechnen. Dieser Waldertrag sei als Summe von Bodenrente und Rente des Holzkapitals zu betrachten. Die Bodenrente solle allein der Grundsteuer unterworfen sein.

Es müsse jährlich im Staatsetat eine gewisse Summe für freiwilligen Ankauf von Waldungen bewilligt sein.

Das Waldversicherungswesen sei zu verbessern.

Gewisse Abteilungen der Staatswaldungen, namentlich in der Nähe der Großstädte, seien als Landverschönerungsobjekte abzusondern und in diesem Sinne zu bewirtschaften.

[1]) Dr. Danckelmann, Direktor der Forstakademie Eberswalde, vertrat damals Preussen, Professor Dr. Ebermayer-München vertrat Bayern, Professor Dr. Neumeister, Direktor der Forstakademie Tharandt vertrat Sachsen und Professor Dr. Tuisko von Lorey das Königreich Württemberg.

Referenten waren:

Villame, Sekretär des Vereins der Holzhändler-Syndikate Frankreichs.

Graf von Nicolay, Präsident des Syndikats der Waldeigentümer der Sarthe.

Vivier, Direktor der Forstakademie Nancy.

Guyot, früherer Direktor dieser Forstakademie.

Hüffel, Unterdirektor dieser Forstakademie

Deroye, Conservateur des forêts (Oberforstmeister) in Nancy.

Madelin, Forstinspektor am Ministerium für Ackerbau, Paris.

Arnould, Forstinspektor am Ministerium für Ackerbau, Paris.

Roulleau, Forstinspektor a. D. in Le Mans.

Margaine, Forstinspektor.

Ein ausführlicher Bericht über diese Forstversammlung wurde durch den Touring-Club veröffentlicht und ist im Handel erhältlich. *(Congrès forestier international tenu à Paris en 1913.)* Ein Band groß in 8° von 961 Seiten. Paris, Touring-Club de France, 65 Avenue de la Grande armie.

La Société forestière norwégienne. (Die norwegische Forstgesellschaft) von *I. F. Perrin.* Bull. F. C. Seite 32 und folg.

Diese, im Jahre 1898 durch den Konsul Axel Heiberg gegründete Gesellschaft zählt zurzeit (1913) 1745 ordentliche Mitglieder und nahezu 20 000 Anhänger. Ihr Zweck ist Wiederaufforstung der in Norwegen sehr ausgedehnten Ödländereien mittelst Geldzuschüssen und Abgabe von Pflanzen oder Sämereien an Gemeinden und Private. Sie verfügt über ein eigenes jährliches Einkommen von etwa 25 000 bis 30 000 Franken und erhält Staatszuschüsse im Betrage von nahezu 200 000 Fr. In den dreizehn ersten Jahren ihres Bestehens hat die Gesellschaft die Wiederaufforstung von über 22 000 ha veranlaßt.

Sylviculture (Waldbau, ein praktisches Handbuch für Waldeigentümer, usw.) von *I. F. Jacquot.* 242 Seiten in 8°, Nancy 1913. Druck und Verlag von Berger-Levrault.

Obschon *Waldbau* betitelt, enthält vorliegendes Buch manches, das zu anderen Disziplinen (Forstpolitik, Waldvermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung, u. a.) gehört. Verf. hat sich bemüht, ein klares, allgemein verständilches Handbuch zu schreiben, und mag somit seinen Zweck wohl erreicht haben. Ein elementares Buch soll aber nicht nur klar und einfach sein, sondern es muß sich, bei vollständiger Beherrschung des Stoffes, zum allerersten peinlich in den Grenzen der bewiesenen Wahrheit halten. Dies ist dem Verf. um so strengere Pflicht, als er für Leser schreibt, die, angenommener Weise, keine eigene Kritik üben können.

Obschon Referent nicht ohne Vorbehalt allem beistimmen kann, was Herrn Jacquots Büchlein enthält (namentlich bezüglich der Einrichtung der Mittelwälder, der Einwirkung des Waldes auf Klima usw.) kann er doch demselben eine größere Verbreitung wünschen. Es enthält manches aus guten Quellen Geschöpftes (gerade die besten sind nicht immer genannt). Ref. ist jedoch der Ansicht, daß das so oft in Frankreich vermißte elementare Lehrbuch der Forstwissenschaft noch nicht erschienen ist.

II. Forstliche Standortslehre.

Notes sur l'influence des engrais en pépinière. (Mitteilungen über Düngungsversuche im Forstgarten) von *I. F. Cuif*, an der Versuchsanstalt Nancy. — Sonderabdruck aus den Annales de la science agronomique.

III. Holzarten. Forstliche Flora.

Aperçu sur le végétation du Mexique (Etwas über die Flora Mexikos) von *I. F. Lapie.* Sonderabdruck aus der Revue générale de Botanique.

Verf., ein französischer Forstmann, der längere Zeit im Dienst der mexikanischen Regierung gestanden, bespricht kurz die Hauptvegetationszonen Mexikos mit besonderer Berücksichtigung der Holzgewächse.

Le chêne-liège sur li littoral marocain (Die Korkeiche im Küstengebiete Marokkos) von *demselben.* Sonderabdruck aus dem Bulletin de la Société dendrologique de France.

Die mit dieser Holzart am Ufer des mittelländischen Meeres bestockte Fläche schätzt man auf etwa 200 000 ha. An der atlantischen Küste dürften etwa ebensoviel vorhanden sein. Verf. hat im Jahre 1911, wohl als erster Forstmann, in dieser kaum zugänglichen Gegend, einen der größten Waldkomplexe, nämlich den sogenannten Mamora-Wald, durchreisen können.

Die Fläche dieses Waldes wird von einigen auf 50 000, von anderen und vom Verf. auf wenigstens 100 000 ha geschätzt. Die Korkeiche bildet vollständig reine, sehr lichte oder gar lückige Bestände. Die älteren Bäume seien vielfach durch Menschenhand beschädigt und wiesen Spuren von früheren Waldbränden auf. Der westliche Teil des Waldes sei vor 12—15 Jahren fast vollständig niedergehauen worden, und an dessen Stelle sei ein schönes, geradwüchsiges, etwa 5—6 m hohes Stangenholz entstanden.

Das Unterholz bilden: *Cytisus linifolius, Lavandula stœchas, Daphne gnidium, Fumana glutinosa* und einige *Cysten*, größere Flächen seien mit *Chamœrops humilis (Zwerg-Palme)* bedeckt.

Verf. nimmt an, es fänden sich auch noch im Binnenlande größere Korkeichenwälder, von denen aber nur wenig durch Erzählungen der Einheimischen bekannt ist. Die besser bekannten Küstenwaldungen seien, wie obenerwähnter Mamorawald, fast durchweg in schlechtem Zustande.

Die Militär-Verwaltung hätte, aus Sicherheitsrücksichten, die Rodung des Mamorawaldes geplant; die Rodungsarbeiten seien sogar auf einigen Stellen des Muluyagebietes im Gange.

Dichotomische Tabellen zur Bestimmung der Nadelhölzer. — von *I. F. Pardé.* Rev. 77.

IV. Waldbau.

Les repeuplements dans la forêt domaniale de Vierzon. (Die Kulturen im Staatswalde Vierzon) von *I. F. Buffault.* — Rev. 673.

L'enrésinement artificiel des taillis par le sapin. (Die Verbesserung der Mittelwälder mittelst Einbringen von Weißtanne) von *I. F. Chaudey.* — Rev. 300.

Graines forestières. (Die Samenprovenienzfrage) von *I. F. Pardé.* — Rev. 207.

Verf. bedauert, daß die auf vielen Tausenden von ha in der Umgegend von Paris im vorigen Jahrhundert gegründete Forlenbestände aus Samen unbekannter Herkunft hervorgegangen sind.

V. Forstschutz.

Traité d'entomologie forestière. (Forst entomologie) von *A. Barbey,* Nancy. Druck und Verlag von Berger-Levrault. 1913. Mit 350 originellen Abbildungen und 8 originellen Farbenzeichnungen.

Dieses höchst willkommene Buch erfüllt eine längst empfundene Lücke in der Forstliteratur französischer Sprache. Seit dem Erscheinen der *Zoologie forestière* von *Mathieu* (1848), welche seit vielen Jahren vergriffen und jetzt auch veraltet ist, war kein Lehrbuch der Forst-Insektenkunde in französischer Sprache veröffentlicht worden.

Verf., ein erfahrener Forstmann, ist schon durch sein 1901 erschienenes Werk über die Scolytiden Zentral-Europas rühmlichst bekannt. Sein Buch besteht aus zwei Teilen, deren zweiter, bei weitem der wichtigste, sämtliche forstlich bedeutenden Insekten und ihre Beschädigungen beschreibt. Es sind fast nur die schädlichen Insekten berücksichtigt, Verf. hat absichtlich die nützlichen nicht erwähnt.

Am Ende des Buches befindet sich ein sehr gutes Register, das den Gebrauch des besonders für Praktiker geschriebenen Buches wesentlich erleichtert.

L'Orcheste du Hêtre en Normandie. (Orchestes-fraß in der Normandie) von *I. F. Maire.* Bull. F. C. 111.

Borkenkäfer-Fraß (Tomicus typographus) in Savoien von *I. A. F. Rey.* Rev. 5

VI. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Le gemmage du pin noir d'Autriche et du pin sylvestre en Meurthe & Moselle. (Harzung der Pinus Laricio austriaca und P. sylvestris im Bezirk von Meurthe & Moselle) von *I. F. Cuif,* an der Versuchsstation zu Nancy. Sonderabdruck aus Bull. F. C. 68.

Seit den jetzigen hohen Preisen des Terpentins sind vielerorts Versuche eingeleitet worden, um verschiedene andere *Pinus*arten als die *Pinus maritima* des S. W. Frankreichs zu harzen. (Siehe Jahresbericht für 1911, S. 144—145.)

Obwohl eine ausgiebige Harzung, welche ein warmes und zugleich feuchtes Klima verlangt, im N. O. Frankreich *a priori* ganz ausgeschlossen ist, schien es doch der Versuchsstation interessant, zu untersuchen, welchen Ertrag man von den hier gedeihenden *Pinus*-Arten erwarten könne, und die Qualität hiergewonnenen Terpentins mit dem des *Landes* zu vergleichen.

Die Harzung wurde nach dem in dem Lande üblichen Verfahren während vier Jahren fortgeführt. *Pinus austriaca* (Stämme von 33—45 Jahren) lieferten im Durchschnitt der vier Jahre 350 gr. Harz pro Jahr von einer offenen Lache, *Pinus sylvestris* nur 240 gr. Diese Zahlen bleiben, wie man sieht, weit hinter den für P. maritima in S. W. Frankreichs angegebenen von 1500 bis 2500 gr. zurück.

Es können, ohne Verminderung des Ertrags pro Lache, bis höchstens drei Lachen zugleich in den Stamm eingeschnitten werden, sodaß von einem Baume der *Pinus austriaca* höchstens 1100 gr. Harz jährlich gewonnen werden können. Das bei Nancy gewonnene Harz liefert 13 bis 17 Prozent Terpentin (im S. Frankreichs für *Pinus maritima*-Harz über 20 Prozent), welches guter Qualität zu sein scheint.

Korsika enthält 174 400 ha Wald, wovon 34 100 ertraglos sind. Von der holzerzeugenden Fläche gehört ein Drittel dem Staate, ein Fünftel den Privaten, und das übrige den Gemeinden. Die verschiedenen Holzarten seien mit folgenden Prozenten an der Waldfläche beteiligt: *Pinus Laricio cors.* 25 %, *P. maritima* 23 %, *Fagus sylvatica* 12 %, *Quercus suber* 3 %, verschiedene andere 9 %.

Es seien in der Zeit von 1856 bis 1872 mehrere Versuche gemacht worden, die *Pinus Laricio cors.* nach dem in Frankreich üblichen Verfahren zu harzen, jedoch ohne kommerziellen Erfolg. Auch seien die in die Stämme

eingeschnittenen Lachen, welche bei *P. maritima* so rasch zuwachsen, den Bäumen der *P. Laricio* und der Holzqualität derselben sehr nachteilig. Der Wuchs dieser Holzart sei außerordentlich langsam: dazu seien noch Rinde und Splint sehr breit, sodaß erst Stämme mit 80 bis 90 cm Brusthöhendurchmesser als haubar zu betrachten seien. Solche Stämme wären aber durchschnittlich 350 Jahre alt.

Von der *P. maritima* könne in Korsika unter günstigen (leider seltener erreichten) Verhältnissen ein befriedigender Harzertrag gewonnen werden von etwa zwei Liter Harz pro Lache und Jahr. Die ersten Versuche sind jetzt 14 Jahre fortgeführt; es sind im Jahre 1913 94 000 Stämme dieser Holzart geharzt worden.

Abhandlung von *C. F. de Lapasse* in Rev. 321.

Die Kautschukgewinnung in Madagascar von *Louvel*. Rev. 7, 39 und 71.

Extraction de la résine des bois destinés à la fabrication des pâtes à papier. (Entharzung des für Papierholz bestimmten Kiefernholzes) von *I. F. Chancerel*. Rev. 419 Verf. empfiehlt ein neues Verfahren, welches sich namentlich für *P. maritima* bewähre.

VII. Forsteinrichtung.

A propos de balivage. (Behandlung der Mittelwälder) von *C. F. Schaeffer*. Bulletin F. C. Dezember-Nummer.

Verf. empfiehlt die Überführung der Mittelwaldungen, die den jetzigen Bedürfnissen nicht mehr entsprechen, in ungleichalterige, plenterartige Hochwälder. Dieses schon früher vom Refer. empfohlene Verfahren der Überführung *(Economie forestière*, Band II und III) sei sicherer und billiger als die Umwandlung in einen gleichalterigen Hochwald.

Note sur l'aménagement des forêts jardinées. (Einrichtung des Plenterwaldes) von *C. F. Bizot de Fonteny*. Rev. 193 und folg.

Verf. empfiehlt ein vereinfachtes Verfahren nach der Fläche, ohne Gebrauch der Masse, für die Taxation des Plenterwaldes. Interessante Abhandlung eines erfahrenen Forstmannes.

Ein Beispiel einer Plenterwaldeinrichtung im Tannenwalde (Stadtwald von Remiremont, in den Vogesen) veröffentlicht *I. A. F. Hatt* in Rev. 267.

VIII. Forstpolitik u. Forstgesetzgebung.

Météorologie forestière (Forstmeteorologie) von *I. F. Cuif* an der Versuchsstation Nancy. Sonderabdruck aus dem Bulletin de la Société und Verlag von Berger-Levrault, 1913.

Verf. berichtet über die von ihm und seinen Vorgängern eingeleiteten Versuche über den Einfluß des Waldes auf Boden- und Lufttemperatur, über Menge und Verteilung der Niederschläge und Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Die Ergebnisse der neuesten in den Vogesen fortgeführten Untersuchungen hätten den längst bekannten Einfluß des Waldes auf diese verschiedenen Komponenten des Lokalklimas bestätigt.

Les pénalités en matière forestière. (Das forstliche Strafrecht) von *I. A. F. Vaillant*. Ein Band von 252 Seiten in 8°. Nancy, Druck und Verlag von Berger-Levrault, 1913.

Vorliegendes Buch ist der geschichtlichen Ausbildung des Forststrafrechtes in Frankreich gewidmet und bietet ebensowohl für den Historiker wie den Juristen und Forstmann Interesse.

Nach kurzer Erwähnung der *Leges Barbarorum* geht Verf. etwas rasch zu den allgemeinen provinziellen Gesetzen *(Coutumes générales)* über. Als eine Lücke seiner Arbeit muß man die Außerachtlassung des während des ganzen Mittelalters so ausschließlich bestehenden Gewohnheitsrechtes betrachten. Die damals in Kraft stehenden Ordnungen waren überall ganz lokale, von einem Dorfe zum anderen wechselnde. (Die Gebrüder Grimm haben uns in ihren „Weistümern" viele Beispiele solcher in Deutschland ehemals gültigen Ordnungen hinterlassen). Erst als die Königliche Macht sich wieder allmählich nach Aufhebung des Feudalwesens über Frankreich ausbreitete, begann eine neue Periode, in der Landesherrliche Verordnungen für das ganze Land in Gültigkeit traten. Von diesen Königlichen oder Landesherrlichen Verordnungen erwähnt Verf. keine vor dem XVI. Jahrhundert; die des Königs Karl V. vom Jahre 1376 wird kaum genannt, obschon sie für Frankreich das erste, jahrhundertelang in Kraft gebliebene Forstgesetzbuch gebildet hat.

Mit Recht verbreitet sich Verf. über die berühmte „*Ordonnance*" Ludwigs XIV. aus dem Jahre 1669. Dieses für manche Nachbarländer vorbildlich gewordene Forstgesetz ist den deutschen Fachmännern genügend bekannt und ist oft in deutschen Werken analysiert worden.

Geschichtlich interessant sind die (erfolglosen) Versuche einer neuen Forstgesetzgebung während der Revolutionszeit. Erst im Jahre 1827 sollte es endlich gelingen, ein Forstgesetz zu erlassen, welches auch heute noch mit wenigen Änderungen, welche Verf. nicht alle für Verbesserungen hält, in Kraft ist.

Ein neues Gesetz, betreffend „Erhaltung und Besserung der Privatwälder" ,ist seit dem 3. Juni 1913 in Frankreich in Kraft getreten. Dasselbe unterwirft der gesetzlichen Beförsterung, so wie sie für die Gemeindewaldungen besteht,

1. die Waldungen der Bezirke (Départements),
2. die der als allgemein nützlich erkannten Vereinigungen.

Den Privateigentümern wird das Recht zugeschrieben, freiwillig ihre Waldungen vollständig oder teilweise, aber für eine Zeit von mindestens 10 Jahren, der Staatsbeförsterung zu unterwerfen. In solchen beförsterten Privatwaldungen besorgen die Staatsbeamten die Auszeichnung der Schläge, die Holzverkäufe, den Forstschutz und die Leitung der Verbesserungsarbeiten gegen eine jährliche vereinbarte Abgabe an die Staatskasse. Eine (bis jetzt noch nicht veröffentlichte) Ausführungs-Verordnung soll über Einzelheiten verfügen. Ob und wie weit dieses Gesetz eine Anwendung erfahren wird, bleibt abzuwarten.

Seit dem 1. Januar 1913 sind in Frankreich die Jäger oder Jagdgesellschaften, welche eigene Jagdhüter halten, einer neuen Steuer von 20 Fr. jährlich für den ersten Schutzbeamten und 40 Fr. für jeden weiteren unterworfen. Somit kann die in Frankreich so allgemein beklagte Verminderung des Wildstandes nur noch raschere Fortschritte machen.

Ein Gesetz vom 16. August 1913 verändert in einigen Paragraphen das bekannte französische Gesetz von 1882 über Wildbachverbauung.

Ein anderes Gesetz vom 13. August 1913 bewilligt den Ankauf des Waldes von Eu (Privatwald von nahezu 10 000 ha im unteren *Seinetal*; Hochwald von Buchen und Eichen) durch den Staat, gemeinsam mit dem Bezirk der *Seine inférieure*.

Diminution du prix des bois de chauffage depuis 25 ans. (Rückgang der Brennholzpreise seit 25 Jahren) von *I. F. Arnould*. Rev. 257. —

Auf den Hauptmärkten sei ein Preisrückgang für die besseren Sortimente nicht zu verzeichnen, wohl aber für Prügelholz und Holzkohle. Die Gewinnungskosten hätten sich für Brennholz mehr als verdoppelt (im Jahre 1884 durchschnittlich 0.70 Fr. pro Ster Aufarbeitungskosten gegen 1.50 Fr. im Jahre 1913), ebenso wie die Transportkosten im Walde. Somit sei der Nettowert des stehenden Brennholzes (auf dem Stocke) um wenigstens 33% zurückgegangen, und die geringeren Sortimente seien vielerorts ganz wertlos geworden. Der Konsument bezahle sein Holz nicht billiger, und der Holzhändler verdient nicht mehr wie früher; nur die Waldarbeiter hätten ihren Lohn auf Kosten des Waldeigentümers verdoppelt.

Destruction des forêts particulières par les charges fiscales. (Übermäßige Steuerlast auf den Privatwäldern) von *I. F. a. D. Gouget*. Rev. 1.

Das Verfahren der Berechnung der Forststeuer in Frankreich sei vollständig veraltet und ungerecht geworden.

La production et la consommation des bois d'œuvre en Suisse. (Produktion und Verbrauch von Nutzholz in der Schweiz) von *M. Decoppet*, Prof. an dem Eidg. Polytechnicum in Zürich. Erscheint als dritte Lieferung der „Schweizerischen Forststatistik". Ein Band in 4° von 77 Seiten mit vielen statistischen Tabellen und 6 Karten in Farbendruck. Zürich, Verlag von Orell und Füßli.

Verf. bespricht vorerst die allgemeinen Bewaldungsverhältnisse der Schweiz. Diese seien schwer zu beschreiben, da der größte Teil des Landes noch keinen Kataster besitzt. Die meisten Waldflächen seien somit nur annähernd bekannt. Verf. nimmt jedoch an, die Schweiz besitze, bei einer Gesamtfläche von 4 132 400 ha, 939 223 ha Wald. Das Bewaldungsprozent wäre also 22,7% mit einer Waldfläche von 25,1 ar pro Kopf der Bevölkerung. Am relativ waldreichsten sind die Kantone Schaffhausen und Solothurn mit 42,7 und 36,7% Wald, am ärmsten Genf mit 9,1%.

Die vorwiegende Rolle spielen im Walde die Nadelhölzer, deren Verbreitung durch die Kahlschlagwirtschaft der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sehr befördert wurde. Tanne und Fichte nähmen allein sechs Zehntel der Waldfläche ein.

Bezeichnend für die schweizerische Forstpolitik sei das starke Überwiegen der Gemeinde- und Korporationswaldungen mit 68% der Gesamtwaldfläche. Staats-(Kanton-)Wälder seien nur mit 43 000 ha (4.5%) vertreten, der Rest sei in Privathänden.

Ein Gesetz von 1902 hat bekanntlich eine Ausscheidung der gesamten Waldungen der Schweiz in Schutz- und Nichtschutzwaldungen verordnet. Diese Ausscheidung ist jetzt vollendet, und drei Viertel (genau 75,2%) der Wälder sind als Schutzwälder anerkannt worden. Die Besitzer dieser letzteren erhalten von den Regierungen sehr beträchtliche Unterstützungs-Gelder. Verf. beklagt mit Recht, daß manche Private und Gemeinden, nur dieser Unterstützungen halber, ihre Wälder als Schutzwälder bezeichnen ließen, ohne daß ein solcher wirklich bestehe.

Die schweizerischen Waldungen vermögen bei weitem nicht den einheimischen Holzbedarf zu decken. Die Mehr-Einfuhr von Nutzholz beträgt zurzeit etwa 400 000 Fr. und die von Brennholz etwa ebensoviel.

Eléments de Sylvonomie (Elementare Forstpolitik) von *Paul Descombes*. 322 Seiten in 12. Bordeaux, Druck und Verlag von Genouilhou, 1913. — Das seltsame Wort *Sylvo-*

nomie, mit dem Verf. seine Arbeit betitelt, halb lateinisch, halb griechisch, soll etwa so viel wie Forstpolitik heißen. In der Tat enthält das Büchlein eine Reihe unabhängiger Abhandlungen über verschiedene Fragen der Forststatistik und -Politik.

Verf. ist ein Laie (Staatsingenieur a. D.), der sich erst in seinem späten Alter für das Forstwesen interessiert hat. Man bemerkt es wohl beim Lesen des Büchleins, für welches, leider ohne durchweg genügende Kritik, aus manchen alten Quellen geschöpft worden ist.

Das Erscheinen dieses Werkes bietet ein neues Zeugnis für das wachsende Interesse, das die Waldfragen jetzt in Frankreich auch in weiteren Kreisen erwecken.

IX. Forstgeschichte. Forststatistik.

Économie forestière. La Propriété et la législation forestières (Forst-Eigentum und Gesetzgebung), zweiter Band, erste Lieferung der zweiten Auflage. Von *G. Hüffel*, Unter-Direktor und ord. Prof. der Forstwissenschaft an der Forstakademie Nancy. Paris, Verlag der Librairie agricole, 26 rue Jacob. Ein Band in 8° von 164 Seiten. Preis: 5 Fr. = 4 Mark.

Vorliegendes Buch enthält die Fortsetzung der Geschichte vom Waldeigentum und Forst-Gesetzgebung in Frankreich, vom Ende der Karolingerzeit bis zum Ende des Mittelalters.

Diese Periode ist gerade für die Geschichte des Waldeigentums von ganz besonderem Interesse, denn sie umfaßt die Zeit, in welcher die *Silvae communes* der früheren Zeiten allmählich, oder auch durch Schenkungen, aus dem herrschaftlichen in den gemeinsamen Besitz der sich gleichzeitig entwickelnden und zur gesetzlichen Persönlichkeit gelangenden Einwohner-Gemeinden übergangen sind. Die Geschichte dieser Anfänge des Gemeinde-Besitzes hat Verf. sorgfältig nach den Quellen erforscht und dargestellt.

Aus den *Compotis ballivorum (Rechnungsbelege der Königlichen Statthalter in den Provinzen)* hat Verf. ein fast vollständiges Bild der Ausdehnung, der Verwaltungs- und Nutzungs-Art und des Ertrages der Königlichen Waldungen in der zweiten Hälfte des dreizehnten Jahrhunderts gewinnen können.

Die Nutzungsberechtigungen in den herrschaftlichen Waldungen, welche bis zum heutigen Tage eine so große Rolle in der Forstgeschichte Frankreichs spielten, bilden den Gegenstand eingehender, größtenteils ganz neuer Forschungsarbeit.

Während der betreffenden Periode (zweite Hälfte des Mittelalters) gab es in Frankreich keine allgemein gültigen Gesetze. Die früheren *Leges*, namentlich die *Lex salica*, die bis etwa zur Karolinger Zeit noch in Kraft standen, waren nach und nach in Vergessenheit geraten. Jede Herrschaft, jedes Dorf hatte damals sein eigenes, lokales Gewohnheitsrecht. Die meisten dieser lokalen Verordnungen wurden nie geschrieben und sind jetzt für immer verloren. Viele andere dagegen sind in der Zeit vom IX. bis XIV. Jahrhundert geschrieben und uns somit erhalten worden. Verf. gibt von einer ganzen Reihe solcher lokalen Verordnungen, die sich auf die verschiedensten Teile Frankreichs beziehen, *in extenso*, was die Forstpolizei oder Bewirtschaftung betrifft.

Das Buch schließt mit dem Versuche einer Beschreibung der forstlichen Verhältnisse Frankreichs gegen Ende des Mittelalters und mit einer philologischen Studie der so verschiedenartigen Benennungen des Waldes zur selben Zeit.

Das französische Ministerium für Ackerbau hat im Laufe der Jahre 1913 und 1914 in zwei Foliobänden eine neue Statistik der französischen Waldungen veröffentlicht. Obschon der zweite Band erst im Monat März 1914 erschienen ist, möchte Ref. hier doch kurz einige aus diesem wichtigen Werke, auf welches Ref. nächstes Jahr ausführlicher zurückkommen wird, entnommene Zahlen mitteilen.

Die gesamte Waldfläche des europäischen Frankreich beträgt (Zahlen für das Jahr 1912):

Staatswaldungen	1 119 439 ha
Beförsterte Gemeinde- und Anstaltswaldungen	1 948 632 „
Nicht beförsterte Gemeindewaldungen	268 142 „
Privatwaldungen	6 470 488 „
	9 886 701 ha

Das Bewaldungsprozent berechnet sich somit auf 18,7 %.

Die Betriebsarten und der Holzertrag (1912) sind wie folgt angegeben:

	Ertragslos	Niederwald	Mittelwald	Umwandlung von Mittelw. in Hochw.	Hochwald	Ertrag Nutzholz	Ertrag Brennholz
	ha	ha	ha	ha	ha	1000 Fm	1000 Fm
Staatswaldungen . .	148 207	25 944	308 581	97 606	619 101	1 011	2 799
Beförst. Gem. u. Anst.-Waldungen . . .	76 337	261 425	1 000 118	13 358	597 394	1 243	4 639
Nicht beförsterte Gem.-Waldungen . . .	32 924	82 040	17 699	1 453	134 026	239	480
Privat-Waldungen .	247 224	1 965 248	2 370 231	43 024	1 844 761	4 219	15 587

Wie aus obigem hervorgeht, ist und bleibt der Mittelwald die verbreitetste Betriebsart in Frankreich, sowohl in den beförsterten als in den Privatwaldungen. Die große Ausdehnung des Niederwaldes ist auf die Verbreitung der *Quercus ilex* in Südfrankreich zurückzuführen, welche Holzart sich nur für den Niederwald eignet. Die Hochwälder im Privatbesitz bestehen fast ausschließlich aus im Laufe des vorigen Jahrhunderts künstlich begründeten Nadelholzbeständen.

Le Grand-Duché de Luxembourg au point de vue du régime forestier ... etc. (Das Großherzogtum Luxemburg und seine Waldungen) von *I. F. Faber.* 45 Seiten in 8°. Paris, Verlag von Laveur, 13 rue des Sts. Pères. (Sonderabdruck aus Rev. 334 und folg.

Bei einer Gesamtfläche von 258 745 ha besitzt das Großherzogtum 83 363 ha Wald, woraus sich ein Bewaldungsprozent von 32,2 % berechnet. Die meisten Waldungen (50 902 ha) sind im Privatbesitz; 29 216 ha Eigentum von Gemeinden und Anstalten, 2600 ha sind Kron- und 645 ha Staatswald.

Die Buche bestockt allein drei Viertel der Waldungen. Im Ardennen - Gebiete herrscht der Eichenschälwald vor, und dort ist die Eiche fast allein vertreten. Nadelhölzer (Fichte, Tanne, Forle) sind auf kleinen Flächen angebaut.

Die verbreitetste Betriebsart ist ein plenterartiger Hochwald. Die jetzt als Mittelwald bezeichneten Bestände seien größtenteils aus überhauenem Hochwald hervorgegangen. Von den Schälwaldungen ist ein großer Teil zur Zeit vollständig ertragslos. Die sehr lesenswerte Abhandlung enthält ferner viele interessante Angaben über die Geschichte der Waldungen, Jagd und Fischerei usw.

La forêt de St. Palais (der Wald von St. Palais) von *I. F. Buffault.* Rev. 577.

Lesenswerte (auch für den Nichtfranzosen) Beschreibung eines größeren Hochwaldkomplexes (Eiche, Buche, Weißbuche) Zentralfrankreichs.

Les forêts des Asturies (die Waldungen Asturiens). Ein Waldbild aus Spanien von *Eon.* Bulletin F. C. 34.

Asturien besitzt noch einige schöne Eichenhochwälder (etwa 1500 ha), die sich aber in Folge mißbräuchlicher Weidenutzung und häufiger Waldbrände nicht mehr verjüngen.

Le Briançonnais forestier & pastoral (Weiden und Waldungen des Briançonnais) von *Pierre Buffault.* Nancy, Druck und Verlag von Berger-Levrault.

Die Umgegend von Briançon (Quellengebiet der Durance, an der italienischen Grenze) gehört zu den forstbotanisch und forstlich interessantesten Gegenden Frankreichs. Verf. ist ein guter Kenner derselben.

X. Jagd und Fischereikunde.

Le Lac du Bourget (der Bourget-See). Rev. 641.

Dieser See, der größte Binnen-Frankreichs (4462 ha), befindet sich in der schönen Gegend von Aix les Bains (Savoien). Verf. gibt ausführliche und interessante Auskunft über Fischerei und Fischzucht in demselben.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Italien.

Berichterstatter: Forstinspektor *A. Cotta* in Florenz.

I. Waldbau.

Prof. Dr. Lodovico Piccioli. Silvicoltura. (Waldbau). Torino, Unione tipografico-oditrice torinese.

In der von Prof. Vittorio Alpe herausgegebenen „Nuova Enciclopedia Agraria" hat die lieferungsweise Veröffentlichung eines Lehrbuches des Waldbaues von Professor und Forstinspektor Lodovico Piccioli begonnen. Das Werk ist noch nicht beendigt, und wir behalten uns vor, dasselbe im nächsten Jahr vollständiger zu besprechen. In den bisher erschienenen Lieferungen skizziert der Verf. eine Geschichte des Waldbaues und erörtert die hauptsächlichsten Einflüsse, die der Wald auf Klima und Boden ausübt (I. u. II. Abschnitt). Im III. Abschnitt behandelt er die einzelnen Holzarten, und zwar nicht nur die Bäume, sondern auch die Sträucher, die in der warmen Zone des Mittelländischen Meeres *(Macchia maremmana)* von Wichtigkeit sind, namentlich was die Bildung der Niederwälder anlangt. Im IV. Abschnitt beschreibt er den Lebenskreis, in dem sich der Waldbau entfaltet, mit besonderer Berücksichtigung des Klimas und des Bodens im Süden, um dann sogleich zur Beschreibung der hauptsächlichsten, zur Begründung des Waldes notwendigen Arbeiten (Saat, Verschulung etc.) überzugehen. Hierauf bespricht er das waldbauliche Verhalten der einzelnen vorher beschriebenen Holzarten. — Die bisher erschienenen Teile des Buches lassen seine Bedeutung deutlich erkennen. Zahlreiche gut ausgeführte Abbildungen, darunter mehrere Originalaufnahmen, tragen dazu bei, dem Leser den Stoff verständlicher und anziehender zu machen.

G. Di Tella. La Silvicoltura in Tripolitania (Der Waldbau in Tripolitanien).

Zum Zweck der Erforschung der land- und forstwirtschaftlichen Verhältnisse in den von Italien vor kurzem erworbenen Ländern sandte das Ministerium für die Kolonien im vergangenen Jahre eine Kommission nach Tripolitanien, der Forstinspektor Di Tella, Professor am R. Istituto sup. forestale nazionale in Florenz, angehörte. In dem von der obengenannten Kommission dem Ministerium vorgelegten und vor kurzem im Druck erschienenen Bericht behandelt Di Tella in großen Umrissen das Problem der Aufforstung in jenen Gegenden. In Tripolitanien fehlt das Holz sozusagen vollständig; es ist deshalb unumgänglich notwendig, durch Neuaufforstungen für den Holzbedarf der wachsenden Bevölkerung und der sich immer mehr entwickelnden Gewerbe zu sorgen. Die Neuaufforstungen haben überdies noch den weiteren Zweck, den Flugsand zu binden und die Abhänge des Gebel zu befestigen. Die tripolitanischen Sanddünen zerfallen in Seedünen und Flußdünen: die ersteren rücken vom Meere unregelmäßig gegen das Binnenland vor, während die letzteren sich längs der Ufer bewegen. Die unregelmäßige und unstete Bewegung der Dünen hängt von verschiedenen Ursachen ab. Sie stellen eine fortwährende Gefahr für die Oasen und die Gebäude dar, die sie mit Versandung bedrohen. Im Süden von Tripolis sind ungefähr 3500 Quadratkilometer eine Beute des Flugsandes geworden. Die Beseitigung eines so bedrohlichen Phänomens ist daher eine Aufgabe großer Dringlichkeit. Prof. Di Tella rät die Befestigung des Flugsandes mittelst Anbaues von xerophilen Pflanzen *(Psamma arenaria, Retama Raetam, Aristida pungens, Tamarix etc.)* zu beginnen. Da die einheimische Flora keine zur Aufforstung geeigneten Holzarten besitzt, empfiehlt der Verf. verschiedene Arten von Casuarinen, Eucalyptus und Akazien, die sich im benachbarten Tunesien sehr gut bewährt hätten. Die Auswahl müsse unter den Steppenpflanzen getroffen werden, die sehr wenig Wasser brauchen. Der hauptsächlichste Faktor in der tripolitanischen Vegetation, dem alle anderen untergeordnet sind, ist in der Tat das Wasser. Bei der gegenwärtigen Beschaffenheit der tripolitanischen Dünen und bei der Notwendigkeit, die ersten Holzpflanzungen zu bewässern, berechnet der Verfasser die durchschnittlichen Kosten pro Hektar auf

mindestens 600 Frs. Auch die Aufforstung der mageren Kalkböden auf den Abhängen des Gebel sieht der Verf. in anbetracht des fast durchweg felsigen Bodens und des äußerst trockenen Klimas als sehr schwierig an. Prof. Di Tella schlägt Probepflanzungen mit *Pinus Halepensis, Thuja occidentalis, Cupressus, Callitris quadrivalvis, Olea, Casuarina, Acacia etc.* vor. Jedenfalls ist die Begründung von Forsten in jenen Gegenden nicht als eine sofort Nutzen verheißende Urbarmachung von Ödländereien, sondern als ein erst in ferner Zukunft fruchtbringendes Unternehmen zu betrachten.

Prof. Adriano Fiori. Boschi e Ordinamento forestale nell' Eritrea (Wälder und forstliche Organisation in Erythraea). Novara, Istituto geografico De Agostini, 1913.

Der Verf., der Dozent der Forstbotanik am R. Istituto sup. forestale in Florenz ist, bringt mit dem obengenannten Buch einen schätzenswerten Beitrag zur Kenntnis der forstlichen Verhältnisse in Erythraea, die er während eines längeren Aufenthaltes in jener Kolonie studiert hat. In Erythraea ist zunächst die Küstenvegetation zu unterscheiden, die einen ausgesprochenen Steppencharakter trägt. Es herrschen die Formen vor, die nach Engler den „Baumsteppen" angehören, nämlich dornige Strauch- und Baumarten, besonders *Akazien, Solanum, Acanthaceae, Ziziphus Spina-Christi.* Auch *Hyphaene nodularia* und *Dumdumpalmen* kommen vor, deren Früchte einen großen, vegetales Elfenbein zur Knopffabrikation liefernden Samen enthalten und deren Blätter zur Zubereitung von Matten verwendet werden.

Auf der Hochebene, 600—1700 m ü. M., wo das Klima warm, aber feuchter ist als an der Küste, vertreten Sykomoren *(Ficus Sycomorus, F. vasta)*, Tamarinden *(Tamarindus indica)*, und in der Gegend der Mensa *Mimusops Schimperi*, ein großer, den Sapotaceen angehöriger Baum, dessen vorzügliches Holz dem Mahagoni ähnlich ist, die Tropenvegetation.

An den Westhängen wachsen, außer dem berühmten Baobab *(Adansonia digitata)*, andere Baumarten mit schwammigem Stamme. Zu erwähnen sind noch seines festen und glänzenden Holzes wegen der Sudanesische Ebenholzbaum *(Dalbergia melanoxylon)* und verschiedene Gummi liefernde Akazienarten.

In der obersten Zone, 1700—2400 m. ü. M., erscheint der wilde Ölbaum *(Olea chrysophylla)*, der große Dimensionen erreicht und ein vorzügliches Holz liefert, die abessinische *Euphorbia*, eine der am meisten charakteristischen Pflanzen der erythräischen Vegetation, deren leichtes, weißes Holz dem der Pappel ähnlich ist. In derselben Region gibt es auch Wachholderbestände, die einen nicht unbedeutenden Wert besitzen, da der Wachholder *(Juniperus procera)*, an Wuchs der Zypresse ähnlich, die Dimensionen der Tanne erreicht.

Was die forstlichen Verhältnisse der Kolonie betrifft, so bemerkt der Verf., daß an den Abhängen noch Wälder vorkommen, während die große Hochebene von Asmara bis Cheren, Saganeiti und Adi-Ugri vollständig waldlos sei und an Holzmangel leide. Unter diesen Umständen sei es absolut notwendig, den Forstdienst zu organisieren und Vorkehrungen zu treffen zum Schutze der noch bestehenden Wälder und zur Aufforstung des Ödlandes. Der Verf. rät dabei, außer den einheimischen Holzarten noch einige fremdländische zu verwenden, z. B. *Eucalyptus* und *Casuarinen*, die sich erfahrungsgemäß sehr gut bewährt hätten.

Virginio Bandi, sottispettore forestale. *Il problema del rimboschimento e la formazione di un Demanio forestale di Stato (Das Problem der Aufforstung und die Bildung eines staatlichen Domänenwaldbesitzes).*

Bandi, der enthusiastische, mit kritischem und originellem Scharfsinn begabte Forstmann, greift in dem vorgenannten Buch mit großem Freimut die bei uns noch allgemein verbreiteten Irrtümer und Vorurteile betr. das Aufforstungswesen und die Forstpolitik an, namentlich die übertriebene Bevorzugung der Pflanzung gegenüber der Saat und überhaupt der künstlichen Verjüngung gegenüber der natürlichen. Die Reaktion, die sich heute in Deutschland und Oesterreich kundgibt gegen eine zu künstliche Verjüngung des Waldes, beginnt, sich auch in Italien fühlbar zu machen, wo in den klimatischen und Bodenverhältnissen liegende Schwierigkeiten strenger als anderswo gebieten, sich von dem von der Natur vorgezeichneten Wege nicht zu entfernen. Ein anderer Irrtum ist die Überschätzung der Wirksamkeit der Mauerwerke bei der Wildbachverbauung. Auf diese Weise sind bedeutende Geldsummen ausgegeben worden, ohne daß man das gewünscht Ziel erreicht hat; hie und da haben dieselben sogar bedeutende Schädigungen angerichtet. Der Verf. hält dafür, daß dieser Weg ohne weiteres aufgegeben werden und man sich davon überzeugen müsse, daß die Sammelgebiete nur mittelst der Aufforstung verbaut werden können, da einzig und allein der Wald der Verschlechterung der Hänge wirksam entgegentrete.

Ein weiterer verhängnisvoller, in den Schulen und Akademien allgemein verbreiteter Irrtum ist der, die Waldbäume seien wenig anspruchsvoll. Auf diese unbegründete Ansicht bauend, hoffte man, es sei leicht mög-

lich, öde, flachgründige Gebirgsböden mittelst direkter Pflanzung aufzuforsten. Die Enttäuschung hat nicht auf sich warten lassen, und viele Forstmänner, die sich voller Enthusiasmus ans Werk gemacht hatten, sind durch das Fehlschlagen ihrer Hoffnung entmutigt worden. Das Problem der Neuaufforstung ist in Italien viel schwieriger als in Mitteleuropa, einerseits wegen der Ungunst des Klimas, andererseits und hauptsächlich wegen der ungünstigen Bodenverhältnisse, da die jungen Pflanzen keinerlei Schutz finden. Man müsse, sagt der Verfasser, keine Eile haben und das Problem zuerst gründlich studieren. Vor allem müsse man der Natur folgen, langsam vorgehen, den von der spontanen Vegetation gebotenen Schutz benützen und, wenn nötig, durch Anbau von Gräsern und Sträuchern Schutz schaffen, bevor man zur wirklichen Aufforstung schreite.

Was die italienische Forstpolitik anbelangt, so beklagt der Verfasser die Unzulänglichkeit der für die Neuaufforstungen verwendeten Mittel, die schwache Wirksamkeit der unentgeltlichen Verteilung von Waldpflanzen und den geringen Erfolg anderer Vergünstigungen, womit die Regierung die Grundbesitzer zur Aufforstung anzuspornen sucht. Die statistischen Notizen, die wir im folgenden mitteilen, betreffend die Neuaufforstungen, die seit der Veröffentlichung des Domänenforstgesetzes von Privaten ausgeführt worden sind, beweisen das Gesagte zur Genüge.

Der Verfasser hält die Gründung eines großen staatlichen Domänenwaldbesitzes für das einzige Mittel, das für Italien so wichtige Problem zu lösen.

F. Podestà-Lucciardi, sottispettore forestale. *I rimboschimenti nel distretto forestale di Chiavari (Die Aufforstungen im Forstdistrikt Chiavari).* (L' Alpe — Rivista forestale Italiana, 1913 No. 1.)

Der Verf. schildert eingehend die waldbaulichen Verhältnisse in Ligurien, die dank des milden, im Frühling regnerischen, im Sommer nicht allzu trockenen Klimas sehr günstig genannt werden dürfen. Die Böden, die fast durchweg dem oberen Eocän angehören, sind zwar ihrer Natur nach mager und felsig, und die besseren werden zum Ackerbau, zur Blumen-, Obst- und Zierbaumzucht verwendet, so daß nur die unfruchtbarsten und flachgründigsten für den Waldbau übrig bleiben. Trotzdem kommt der Wald gut fort, was ein neuer Beweis ist dafür, daß von den beiden Faktoren, Klima und Boden, dem ersteren ein überwiegender Einfluß zukommt. Die Aufforstungen der nackten Gebirgsgründe im Bezirk Chiavari sind beinahe durchweg mittelst Saat ausgeführt worden. Man hat dabei die heimischen Holzarten angewendet: *Pinus maritima, Pinus Pinea L., Pinus Halepensis, Pinus Laricio Austriaca, Quercus ilex, Carpinus betulus, Robinia pseudoacacia, Quercus Cerris, Castanea vesca, Fagus sylvatica,* je nach den forstlichen Zonen, die dort vom „Lauretum“ bis zum „Fagetum“ gehen. Die Seekiefer ist jedoch bevorzugt worden, da sie sich jedenfalls auf denkbar günstigem Standort befindet, was durch ihre überraschend reichliche natürliche Verjüngung dargetan wird.

Die gegen Ende der sechziger Jahre begonnenen Aufforstungen erstrecken sich heute über eine beträchtliche Fläche und werden fleißig fortgesetzt. An der Aufforstung nehmen einerseits die Gemeinden, anderseits ein vom Staate und der Provinz Genua gebildetes Konsortium teil. Ungeachtet einiger ungünstiger Umstände (z. B. Mäusefraß in den Saaten — Schäden, die auch in anderen italienischen Landschaften, besonders in Sardinien beklagt werden) weisen die Aufforstungen im großen und ganzen einen sehr befriedigenden Erfolg auf. In den Gemeinden Bonassola, Deina und Framura sind ungefähr 900 ha Kiefernwald entstanden, die jetzt 25 bis 35 Jahre alt sind. Der malerische Berg Portofino, der allen Touristen bekannt ist, die unsere prachtvolle Riviera besuchen, hat durch einen über 300 ha großen Kiefernwald einen neuen Schmuck erhalten. 500 ha Wald sind auf dem die Stadt Spezia umgebenden Gebirge angebaut worden, und immer noch entstehen neue Bestände in den am Küstengebirge liegenden Gemarkungen.

Zwecks Erhöhung der Rentabilität dieser Wälder rät der Verf., die Harzgewinnung in den Seekiefernhochwäldern einzuführen, die rasch einen bedeutenden Ertrag abwerfe, Kastanienbaumzucht auf den besseren Böden zu treiben, Traubeneichen und *Pinus pinea* als Oberholz in den Grüneichenschälwäldern zu ziehen, die jetzt wegen des Sinkens der Preise der Gerbrinde wenig rentieren. Die ersten Schritte sind getan, besonders was die Verbesserung des Bodens anlangt; jetzt handelt es sich darum, ertragsreiche Wälder zu erziehen, um die gerechten Forderungen der fleißigen Bevölkerung jener Gegenden zu befriedigen.

S. Cabianca. E. Ferrari. Note di Restaurazione montana (Wiederherstellung der Gebirgsgründe). Rieti. Tipografia di Pietro Petrongari.

Es ist dies eine wertvolle Studie über die Entwaldung und Aufforstung unserer Gebirge. Im 1. Teile erörtern die Verf., von der geschichtlichen Geologie ausgehend, die Wirkungen, die die Verwitterungsursachen auf die verschiedenen Gesteinsarten ausüben, und

schildern im weitern in anschaulicher Weise die Erscheinungen, die von der Entwaldung und der Verschlechterung der forstlichen Verhältnisse auf und im Boden hervorgerufen werden. Je nachdem die Entwaldung langsam oder rasch vor sich geht, je nachdem die Verwüstung von seiten des Menschen mehr oder weniger intensiv betrieben wird, stellen sich die erwähnten Erscheinungen verschieden dar. Ein sorgfältiges Studium der Ansprüche der einzelnen Holzgewächse gestattet den Verfassern, den Weg zu weisen, dem die Natur folgt, wenn sie die durch Menschen bewirkten Schäden ausheilt.

Auf der Grundlage dieser Prinzipien zerlegen die Verf. im 2. Teile ihres Buches das Aufforstungswerk in drei Grade. Die Aufforstung ersten Grades betrifft die durch Uebernutzung und übermäßige Ausübung der Weide heruntergekommenen Böden, auf denen jedoch noch Spuren des Waldes zurückgeblieben sind. Auf derartigen Gründen ist das Werk der Aufforstung verhältnismäßig leicht, da es sich meistens darum handelt, die Weide einzuschränken, die eingehenden Stöcke durch einen tiefen Hieb wieder zum Ausschlagen zu bringen und die Lücken wieder zu bestocken. Die Aufforstung zweiten Grades findet auf den Gründen statt, auf denen jede Spur des Waldes verschwunden ist, ohne daß jedoch die chemischen und biologischen Wirkungen der ehemaligen Vegetation dem Boden verloren gegangen sind. Die Aufforstung ist hier um so schwieriger, je weiter die Periode der Entwaldung in der Vergangenheit zurückliegt. Für solche Örtlichkeiten paßt, nach dem Dafürhalten der Verf., die Methode der Lochpflanzung nicht; empfehlenswert sei dagegen die Staffelpflanzung, die von ihrem Erfinder, Herrn Forstinspektor Montanari mit bestem Erfolg in den karstähnlichen Kalkgebirgen der Provinz Aquila ausgeführt worden sei. — Die Aufforstung dritten Grades wird auf den von Wildbächen verwüsteten Gründen vorgenommen. Hier muß der Aufforstung die Befestigung des Bodens vorangehen.

II. Alpenwirtschaft.

Prof. Dr. Lodovico Piccioli. Note di Alpicoltura (die Alpenwirtschaft). II. Edizione. Firenze, Tip. M. Ricci, 1913.

Die Verbesserung der Bergweiden hat für die italienischen Forstmänner eine besondere Wichtigkeit, da das größte Hindernis, das sich dem Aufforstungswerk entgegenstellt, in dem Widertand der Hirtenbevölkerung liegt, die sich jeder Schmälerung des Weidelandes widersetzt und ihre Herden in die Wälder treibt, wenn dieselben auf den mageren Weiden nicht genügende Nahrung finden. Die Weiden verbessern, heißt die Feindseligkeit der Gebirgsbewohner gegen die Aufforstungen entwaffnen. In dem vorgenannten Handbuch der Alpenwirtschaft erörtert der Verf. die wasserwirtschaftliche und ökonomische Bedeutung der Bergweiden, und im Hinblick auf die diesbezügliche zu Recht bestehende Gesetzgebung stellt er ein Programm von Verbesserungen auf, deren die Alpenwirtschaft in ihrer Beziehung zum Waldbau fähig ist. Nachdem er die hauptsächlichsten Regeln der Weidekultur auseinandergesetzt hat, beschreibt er in einer sorgfältigen Monographie die hauptsächlichsten Alpenfutterpflanzen.

Von demselben Thema handelt eine wertvolle Arbeit des *Dr. Pacifico Maroni „Indirizzo dell' allevamando nelle nostre montagne". (Die Viehzucht auf unseren Bergen).* Der Verf. macht Vorschläge zur Verbesserung der Rindviehrassen im toscanisch-romagnolischen Apenninengebirge.

III. Forstschutz.

Dr. C. Petri. Considerazioni critiche sulla malattia del castagno detta dell' inchiostro (Kritische Betrachtungen über die sogenannte Tintenkrankheit des Kastanienbaumes). (Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, vol. XXII. fasc. 7).

Derselbe. Sopra una nuova specie di Endothia, E. pseudoradicalis (Über eine neue Endothiaart.) (Loc. cit., vol. XXII, fasc. 9).

Prof. *Petri*, an der Kgl. Station für Pflanzenpathologie in Rom, beschäftigt sich seit längerer Zeit mit der Erforschung einer Krankheit, die eine der schönsten italienischen Waldformen, den Kastanienwald, heimsucht und wegen ihrer Wirkung auf das Holzgewebe Tintenkrankheit genannt wird. Sie ist eine Geißel für die arme Gebirgsbevölkerung, die sich den Winter über zum großen Teil von der Frucht dieses Baumes ernährt, und mehrere Forscher, von denen wir außer *Dr. Petri* noch die Professoren *Briosi* und *Farneti* an der Universität Pavia erwähnen, haben sich bemüht, die Ursachen des Uebels zu entdecken.

Die beiden letztgenannten Herren sind auf Grund ihrer Untersuchungen zum Schlusse gelangt, daß die Ansteckung nicht in den Wurzeln, sondern in den oberirdischen Teilen der Pflanze stattfindet, von wo sie zu den Wurzeln hinabsteigt. Es handle sich um eine kryptogamische Infektion, die von *Coryneum perniciosum* Br. et. Farn. erzeugt werde. *Petri* dagegen schreibt die Krankheit einem andern Pilze, *Endothia radicalis*, zu, und behauptet die von demselben verursachte Ansteckung finde zuerst im Wurzelansatze statt, von wo sie sich in zentrifugaler Richtung ausbreite. Was die Anwesenheit des *Coryneum* betrifft, glaubt *Petri*, es handle sich

um einen begleitenden Parasiten. Es gebe also zwei Ansteckungsherde, einen an der Basis des Stammes und der größten Wurzeln (*Endothia*), und einen zweiten an den Zweigen (*Coryneum*); die von der *Endothia* bewirkte Ansteckung gehe der von *Coryneum* erzeugten voran und steige in die Höhe. *Briosi* und *Farneti* halten den Behauptungen *Petris* entgegen, *Endothia* sei ein saprophytischer Pilz, der auf zahlreichen Pflanzen vorkomme und vielleicht im Falle von Verletzungen als Parasit wirke, während *Coryneum* eine vorhergehende Ansteckung nicht nötig habe, um sich zu entwickeln. *Petri* erwidert darauf: da Coryneum nicht immer vorkomme, müsse man natürlich die Ursache der Krankheit in einer Ansteckung an der Basis des Stammes suchen.

Die Lösung der Streitfrage ist sehr wichtig vom Standpunkt der Praxis aus. Wenn nämlich die Ansteckung von den Ästen gegen den Stamm stattfindet, so wird es genügen, dieselben abzuschneiden, um die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern. Sollte es sich dagegen herausstellen, daß *Petri* recht hat, so wäre die Bekämpfung des Übels sehr schwierig. Die Entdeckung einer neuen Endothia-Art (*Endothia pseudoradicalis*), die der letztgenannte Forscher auf einigen Kastanienbäumen im Gebiete von Lucca gemacht hat, und das Vorkommen einer andern Art derselben Gattung (*Endothia parasitica* — Murr. — Anderson), die von amerikanischen Phytopathologen für die Ursache einer der Tintenkrankheit ganz ähnlichen, die nordamerikanischen Kastanienwälder heimsuchenden Erscheinung gehalten wird, dürfte zur Annahme berechtigen, daß der erwähnte Pilz in der Tat der Erzeuger der Tintenkrankheit ist.

Gegenwärtig ist man noch ganz im Unklaren darüber, wie das Übel zu bekämpfen ist, dessen Wirkungen sich nicht nur in Italien, sondern auch in Frankreich fühlbar machen. Wie es scheint, ist der japanische Kastanienbaum sehr widerstandsfähig, und man hofft durch Pfropfung des einheimischen Kastanienbaumes auf den japanischen ein Mittel gefunden zu haben, dem Übel vorzubeugen.

IV. Forstpolitik und -Gesetzgebung.

Literatur:

Osti avv. Giuseppe. Note critiche su alcune norme della legge del 2 giugno 1910, No. 277 (Kritische Bemerkungen über einige Grundsätze des Gesetzes vom 2. Juni 1910, No. 277). Erschienen in der Zeitschrift „L' Alpe", Jahrg. 1913, No. 1.

Derselbe. Appunti per uno Studio sistematico della legislazione forestale (Bemerkungen zu einem systematischen Studium der forstl. Gesetzgebung). Daselbst No. 3—5.

Avv. Poggi Giovanni. Disposizioni legislative per i castagneti nella legge del 2 giugno 1910 (Gesetzliche Bestimmungen betr. die Kastanienwälder im Gesetz vom 2. Juni 1910). (Atti della R. Accademia dei Georgofili, V. serie, vol. X, anno 1913.)

Gründung des staatlichen Domänenwaldbesitzes.

Im vergangenen Jahre ist das Gesetz betr. den staatlichen Domänenwaldbesitz in Kraft getreten, und trotz der Schwierigkeiten, die sich dem Ankauf der Ländereien von Seiten des Staates entgegenstellen, sind doch bereits 11 817 ha teils bestockten, teils unbestockten Landes in verschiedenen Gegenden angekauft worden. Im verg. Dezember hat der wichtige Ankauf des im toscanischen Apenningebirge gelegenen Casentinerwaldes (5853 ha zum Preise von 2 250 000 Lire) stattgefunden. Dieser Wald, einer der größten in Italien, war früher ein Besitztum der Großherzöge von Toscana. Er ist reich an schönen Buchen- und Tannenbeständen, und es fehlt darin auch nicht an Wild, worunter der Mufflon, eine wilde, sehr selten gewordene Schafart bemerkenswert ist. Der Ankauf von Ländereien und Waldungen von seiten des Staates ist, wie gesagt, auf nicht geringe Schwierigkeiten gestoßen. Man hat es dabei nicht nur mit den übertriebenen Forderungen der Eigentümer, sondern auch namentlich mit der den Gebirgsbewohnern angeborenen Feindseligkeit zu tun, weswegen eine Abänderung des Gesetzes v. Jahr 1910 nötig ist, die dem Staate das Recht der Enteignung nach einem raschen Verfahren gewährt, besonders in betreff der mit Waldberechtigungen belasteten Gemeindegründe. Ein solcher Gesetzentwurf ist ausgearbeitet worden, und soll demnächst dem Parlament vorgelegt werden.

Eine größere Ausdehnung des Areals der Domänenwaldungen ist unumgänglich notwendig, namentlich aus dem Grunde, weil sich die Privaten sehr wenig um die Aufforstung des Gebirges kümmern. Trotz der Prämien (50—100 Lire pro ha), der unentgeltlichen Verteilung von Pflanzen, der Befreiung von der Grundsteuer, der unentgeltlichen Leitung der Arbeiten (welche Maßregeln alle vom Gesetze v. 1910 festgesetzt sind), betrug nach einer Statistik des Senators Gorio die Oberfläche, für welche von Privateigentümern die Benefizien des obigen Gesetzes verlangt worden waren, am 31. Dezember 1913 kaum 16 007,53 ha, wovon nur 1178,01 ha aufgeforstet waren.

In Ausführung des Gesetzes betr. den staatlichen Domänenwaldbesitz wurden im

verg. Jahre die Provinzial-Forsthüter in den Dienst des Staates aufgenommen. Kraft des Gesetzes v. 14. VII. 1912, betr. den forstlichen Unterricht, soll auch eine *Forstschule für die Graduirten in Vallombrosa* eingerichtet werden.

Die *Einweihung des Kgl. Forstinstitutes in Florenz,* die zu Ende Oktober 1913 hätte stattfinden sollen, wurde aus verschiedenen Gründen bis zum Januar 1914 hinausgeschoben. In der Zwischenzeit wurden das Schulgebäude und die Laboratorien in Stand gesetzt und möbliert, und das Lehrpersonal sowie die Zöglinge ernannt. Bis Ende 1913 waren folgende Dozenten ernannt:

Dr. Arrigo Serpieri, Direktor, für Forstökonomie und Waldwertrechnung.

Forstinspektor Alberto Cotta, für Waldbau und Forsttechnologie.

Unterforstinspektor Ing. Manfredi De Horatiis, für Hochbaulehre und mechanische Konstruktionen.

Forstinspektor Giuseppe Di Tella, für Holzmesskunde und Forsteinrichtung.

Dr. Adriano Fiori, für Phytographie und Pflanzengeographie.

Dr. Carlo Palazzo, für Chemie.

Dr. Alessandro Martelli, für Geologie.

Ing. Andrea Parascandolo, für Waldwegebau- und Vermessungskunde.

Dr. Romualdo Trifone, für Forstgesetzgebung.

Der fremdsprachliche Unterricht ist den Professoren *Heinrich Hagemann* (Deutsch) und *Carlo Paladini* (Englisch) übertragen worden.

Mehrere Lehrstühle sind noch frei. Es sollen auch noch einige Assistenten angestellt werden.

Die Anzahl der Zöglinge beläuft sich in diesem ersten Schuljahre auf dreizehn. Sie sind unter dreiunddreißig Bewerbern (Laureati in der Ackerbau- und Ingenieurwissenschaft) mittels einer strengen Prüfung ausgewählt worden.

V. Forstversammlungen.

Am 4. Mai 1913 fand in *Spilimbergo (Friuli)* die Jahresversammlung des *Friulaner Forstvereins Pro Montibus* statt. Es ist dies eine der blühendsten unter den gleichnamigen italienischen Vereinigungen, die sich die Förderung der Gebirgswaldkultur zum Ziele gesetzt haben.

In der Versammlung, an der verschiedene als Politiker und Techniker bekannte Persönlichkeiten teilnahmen, wurden folgende Gegenstände behandelt:

1. *Aufforstungs- und Wildbachverbauungsarbeiten,* die während des Jahres 1912 in der Provinz Udine ausgeführt worden waren. Referent: *Unterforstinspektor Martina.*

2. *Die Waldverhältnisse in den Bezirken Spilimbergo und Maniago.* Referent: *Dr. Casellati.*

3. *Aufforstung in den friulanischen Fluß- und Bachbetten.* Referent: *L. Lucchini.*

4. *Verbesserung der Alpenweiden.* Referent: *Dr. Mazzoli.*

5. *Die Entwicklung der forstlichen und hirtlichen Schulvereine.* Referent: *Dr. Grinovero.*

Eine andere wichtige Versammlung wurde unter dem Namen *„Alpenwirtschaftliche Zusammenkunft“ (Convegno di Economia montana)* am 17. Mai 1913 in *Piacenza* abgehalten. Ein Vortrag des *Prof. Marenghi* an der Kgl. Ackerbauhochschule zu Perugia über den gegenwärtigen Stand der *Restauration der Gebirgsgründe* rief eine lebhafte Diskussion hervor. Es wurde eine Tagesordnung angenommen zugunsten des Gesetzentwurfes *Raineri-Nitti,* der das gegenwärtige *Beförsterungsgesetz (legge sul vincolo forestale)* vom Jahre 1877 in mehr als einem Punkte modifizieren sollte. Der Kongreß forderte überdies die Regierung auf, Maßnahmen zu fassen für die *Verbesserung der Fahrbarkeit im Gebirge.*

Eine dritte *landwirtschaftlich-forstliche Versammlung* fand im September 1913 in *Rocca S. Casciano,* einem im toskanisch-romagnolischen Apennin gelegenen Flecken statt. Es wurden die beiden folgenden Relationen vorgelegt und diskutiert: *Die Ziegenweide im toskanisch-romagnolischen Apennin.* Ref. Prof. *Francesco Ricci. Reform der gegenwärtigen Forstgesetzgebung.* Ref. *Avv. Giovanni Poggi.*

Schließlich erwähnen wir noch, daß im Frühling 1913 unter den Auspizien des italienischen Touringclubs und dank der Unterstützung verschiedener Ministerien und angesehener Persönlichkeiten in *Mailand* ein *„Comitato nazionale per la difesa del paesaggio e dei monumenti italici“ (Nationalkomitee für die Beschützung der Landschaft und der italischen Denkmäler)* gegründet worden ist. Der Verein richtet sein Augenmerk natürlich auch auf die Erhaltung jener in Italien zahlreichen Wälder und alten Bäume, die eine ästhetische und historische Berühmtheit erlangt haben und als Naturdenkmäler angesehen werden.

Niederlande.

Berichterstatter: Forstinspektor *van Dissel* in *Utrecht.*

Dr. H. ten Oever: Hooger boschbouwonderwys (Höherer Waldbauunterricht). C. O. N. I. L.

Der Verf. gibt in einem interessanten Artikel eine kritische Betrachtung über den waldbaulichen Unterricht an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Wageningen. Dieser Anstalt fehlt ein Lehrrevier und ein forstliches Arboretum. Auch die Gründung einer forstlichen Versuchsanstalt mit dazugehörigem Museum ist in Anbetracht des Unterrichts von größter Bedeutung; ohne dies ist es unmöglich, den Studierenden die Fähigkeit zum selbständigen Studium der Forstwissenschaft völlig beizubringen. Was den Unterricht selbst betrifft, so nehmen die Forstverwaltungsfächer, insbesondere Forstpolitik und Forstrecht, nicht die Stelle ein, die ihnen ihrer Bedeutung nach zukommt. Auch spricht sich Verf. für eine Trennung des Unterrichts für die niederländischen und die kolonialen Forstbeamten aus. Schließlich hebt er hervor, weshalb seines Erachtens eine Landwirtschaftliche Hochschule einer Abteilung, verbunden mit einer Universität, vorzuziehen sei.

J. A. van Steyn, Bescherming van Natuurschoon (Naturschutz). C. O. N. I. L. April 1913.

Der Verf. weist darauf hin, wie im Auslande schon seit längerer Zeit mit gutem Erfolg viele Kräfte sich regen zum Schutz von Naturdenkmälern, welche infolge des immer mehr steigenden Bedarfs an Kulturboden oder der Hebung des Bodens zu einer intensiveren Kultur der Gefahr des Untergangs ausgesetzt sind.

Auch in den Niederlanden fängt das Interesse für diese wichtige Frage an rege zu werden, und schon sind mehrere Grundstücke, welche in ihrer natürlichen Gestaltung verloren zu gehen drohten, vom Verein für Naturschutz angekauft worden, wie u. a. der Naarder See (Prov. Noordholland), der Leuvenumer und der Hagenauer Wald (Prov. Gelderland) und einige kleineren, von Wald umsäumten Seen bei Oisterwyk (Prov. Noordbrabant).

Auch der Staat hat ein reges Interesse daran. In der Provinz Gelderland bleibt ein Teil eines ausgedehnten Flugsandgebietes, dessen Aufforstung von der Staatsforstverwaltung unternommen ist, geschont; auf der Insel Texel werden einige größere Wassersümpfe mit den diese umgebenden Dünen wegen ihres ornithologischen, botanischen und geologischen Wertes in ihrem natürlichen Zustande belassen; auf der Insel Vlieland wird eine Stelle, wo jährlich Hunderte von Möven brüten, geschützt.

Vor allem ist aber in den Niederlanden der Schutz und die Ausbreitung der Waldflächen von höchster Bedeutung, weil nur ein geringes Prozent (7,5 %) der Landesfläche mit Wald bestockt ist, im ganzen 246 000 ha, während von der ganzen Waldfläche nur 1½ % dem Staate gehört; daneben gibt es aber noch 533800 ha Ödland. Viel bleibt also in dieser Richtung zu tun übrig.

Weiter wird im Artikel auseinandergesetzt, inwiefern man bei der Anlage und Bewirtschaftung der Wälder den Ansprüchen der Waldästhetik Rechnung tragen kann.

A. J. van Schernbeek. Het bosch in het huishouden van een volk. (Der Wald in der Wirtschaft eines Volkes.)

Verf. setzt u. a. auseinander, wie in jenen Staaten, deren gesellschaftliche Entwickelung sich auf kommunistischen Grundsätzen basiert hat, insoweit diese Grundsätze später nicht zerstört wurden, der Wald sich in seinem ursprünglichen Umfang erhalten hat, während in den Staaten, in welchen die Basis mehr individualistisch ist, der Wald größtenteils verschwunden ist. Er erinnert an die vegetabilische Armut in West-Asien, der Nordküste Afrikas, dem Innenland Spaniens, einem Teil von Frankreich, Belgien, Holland und Nordwest-Deutschland. Diesen Gegenden gegenüber stellen sich z. B. ein bedeutender Teil von Oesterreich, die skandinavischen Staaten und Rußland. In Staaten wie Frankreich, Deutschland, England und Belgien strebt man heutzutage nach einer Vermehrung des Waldareals, und auch in den Niederlanden zeigen sich in

den letzten Jahren bessere Aussichten. Seit 1885 ist man sich der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Waldes immer mehr bewußt geworden. Die erste Folge dieses sich regenden Bewußtseins war die Errichtung der Niederländischen Heidekulturgesellschaft (Nederlandsche Heidemaatschappy). Auch wurde von mehreren Seiten auf staatliches Eingreifen gedrungen, infolgedessen der Staat im Jahre 1892 die Bewaldung seiner Oedländereien unternahm und im Jahre 1897 anfing, seinen Grundbesitz zu vermehren, während im Jahre 1899 die Staatsforstverwaltung neu organisiert wurde. Die größeren Städte fangen an, durch Ankäufe sich in ihrer Umgebung einen Waldbesitz zu sichern.

Auch die Errichtung des Vereins zur Erhaltung der Naturdenkmäler, welcher schon einige wertvolle Wälder angekauft hat, zeigt deutlich, wie das niederländische Volk die Gefahr einer gänzlichen Entwaldung ins Auge gefaßt hat und zu verhüten trachtet.

Im Jahre 1907 wurde den Gemeinden die Gelegenheit geboten, mit staatlichem Vorschusse ohne Zinsen ihre Oedländereien zu bewalden. Nach der Meinung des Verfassers sollte der Staat seine Bemühungen noch weitergehen lassen.

Wenn nun auch einerseits das Bewußtsein erwacht ist, daß man eine Vergrößerung des Waldareals anstreben sollte, so verfolgt man doch andererseits nach der Ansicht des Verf.'s in der Praxis nicht den richtigen Weg.

Zu wenig achtet man auf die Erzeugung von Wald, der die Bürgschaft seiner Erhaltung in sich trägt; gewöhnlich wird nur der Boden bearbeitet und Pinus silvestris gepflanzt, anstatt nach der Zusammenbringung verschiedener Holzarten zu gemeinsamem Leben zu streben.

Die Notwendigkeit hiervon wird erläutert durch Ertragstafeln, welche zeigen, daß keine einzige Holzart, welche gezwungen ist, allein den Boden auszunutzen, diesen gesund zu erhalten vermag und ebensowenig imstande ist, die ihr von der Natur verliehene Arbeitskraft in ihrer ganzen Fülle zu benutzen. Verf. erachtet es deshalb für höchst erforderlich, daß die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet wird; und zur guten Lösung dieses Problems sollen zunächst die Gesetze studiert werden, welche den Wuchs des Individuums und des Bestands beherrschen.

Viele Untersuchungen und Studien des Verfassers auf diesem Gebiete geben der Abhandlung besonderen Wert.

E. Hesselink. De kleur van het grove-dennenzaad (Die Farbe des Kiefernsamens). C. O. N. I. L. Sept. 1913.

Die Studien von *Gunnar Schotte, Prof. A. Engler* und *S. Kurdiani*, die alle die Farbe als ein erbliches Merkmal des Kiefernsamens bezeichnen, haben den Verf. veranlaßt, Untersuchungen anzustellen über den praktischen Wert der Verschiedenfarbigkeit der Kiefernsamenkörner.

Von einer im Revier „Kootwyk" gewonnenen Partie Kiefernsamen wurden im Frühjahr 1911 die schwachgefärbten (weißen) Samen von den dunkelgefärbten (schwärzen) Samen getrennt. Das Gewicht von je 1000 Samenkörnern betrug durchschnittlich bei den weißen Samen 4.812 gr, bei den schwarzen Samen 6.515 gr. Die Samen wurden getrennt auf Keimbeete im obengenannten Revier ausgesät. Bei den Sämlingen, wie bei den verschulten Pflanzen konnte kein Unterschied in der Entwicklung festgestellt werden. Nachdem aber die Pflanzen im Frühjahr 1913 auf zwei nebeneinanderliegende Felder ausgepflanzt worden waren, ist das Wachstum sehr verschieden. Die Pflanzen aus den weißen Samen haben einen viel größeren Jahrestrieb gemacht wie die aus den schwarzen Samen stammenden (resp. durchschnittlich 10.9 cm und 8.7 cm).

Dieser vorläufige Erfolg ist überraschend und wird vom Verf. folgendermaßen erklärt:

Die Pflanzen aus den weißen Samen bilden ein gröberes, leichteres Gewebe, welches das Wachstum im Boden hemmt, wodurch das Erscheinen unregelmäßiger und später stattfindet als bei den Pflanzen, welche aus den schwarzen Samen stammen. Sobald die Pflanze aber erschienen ist, hört die Hemmung auf, und der Jahrestrieb wird größer als bei den schwarzen Samen.

Verf. vermutet, daß die Sperrwüchse unserer Kiefernbestände aus weißen Samen stammen.

Die Gewichtsdifferenz der beiden Samen soll ein geeignetes Mittel sein, um die weißen Samen von den schwarzen zu trennen und die erstgenannten zu entfernen.

Im folgenden Hefte dieser Zeitschrift werden Bedenken gegen diese Untersuchungen geäußert.

Gedenkboek der Nederlandsche Heidemaatschappy (Denkschrift der Niederländischen Heidekulturgesellschaft).

Diese Gesellschaft hat anläßlich ihrer 25jährigen Existenz eine Denkschrift herausgegeben, in welcher u. a. die nachfolgenden Artikel aufgenommen sind:

A. Staring. Geschiedenis van de Nederlandsche Heidemaatschappy (Geschichte der Niederländischen Heidekulturgesellschaft).

Diese Abhandlung schildert die Entwickelung der Niederländischen Heidekulturgesellschaft in den vergangenen 25 Jahren und enthält mehrere graphische Darstellungen, welche ein Bild vom Wachstum dieser Gesell-

schaft geben. Letztere hat großen Einfluß ausgeübt auf dem Gebiete der Heideaufforstung, Waldbau, Kulturtechnik und Binnenfischerei. Sie tritt anregend und ratgebend auf, führt auch Arbeiten aus und kauft für ihre Mitglieder Samen, Kunstdünger u. s. w., während sie in den letzten Jahren auch den Verkauf verschiedener waldbaulicher und landwirtschaftlicher Erzeugnisse in die Hand genommen hat.

G. E. H. Tutein Nolthenius. Eenige opmerkingen betreffende de ontwikkeling van den Boschbouw in Nederland gedurende de laatste 25 jaren (Einige Beobachtungen über die Entwickelung des Waldbaues in den Niederlanden während der letzten 25 Jahre).

Der Artikel enthält viele interessante Angaben. Erwähnt zu werden verdient, daß im Jahre 1833 die Gesamtfläche der Oedländereien 906 507 ha betrug (27,9 % der Landesfläche), im Jahre 1880 dagegen 722 346 ha (22 %) und im Jahre 1911 nur 533 807 ha (16,37 %).

Die Waldfläche betrug 1833: 169 026 ha (5,2 % der Landesfläche), 1880: 223 300 ha (6,7 %) und 1911: 260 923 ha (8 %).

Von 1833 bis 1880 wurden also im Durchschnitt jährlich 3918 ha Oedland urbar gemacht, während von 1880 bis 1911 durchschnittlich pro Jahr 6082 ha in Kultur genommen wurden.

Die Waldfläche wuchs von 1833 bis 1880 durchschnittlich jährlich um 1155 ha und von 1880 bis 1911 um 1213 ha.

E. D. van Dissel. Duinbebossching in Nederland (Dünenaufforstung in den Niederlanden).

Hierin wird eine historische Uebersicht gegeben über die Dünenaufforstung in den Niederlanden. Obgleich die Dünen für Holland eine große Bedeutung haben, ist die Aufforstung derselben doch erst spät in Angriff genommen worden. Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts wurden nur hie und da von Privatpersonen kleine Flächen aufgeforstet. Erst im Jahre 1863 wurden im Auftrage des Staates von *Dr. W. C. H. Staring* Versuche angestellt, um zu einer planmäßigen Aufforstung zu gelangen. Diese Versuche wurden jedoch nach anfangs wenig günstigen Erfolgen im Jahre 1871 wieder eingestellt. Erst im Jahre 1892, nachdem die Niederländische Heidekulturgesellschaft einen gründlichen Bericht über dieses Thema erstattet hatte, wurde von der Regierung die Dünenaufforstung wieder in die Hand genommen. Jetzt wird von der 1899 errichteten Staatsforstverwaltung, sowohl auf den Nordsee-Inseln wie an der Festlandsküste, regelmäßig mit der Aufforstung fortgefahren. Von Privatpersonen wird im allgemeinen verhältnismäßig wenig im Dünenanbau getan.

C. J. G. Sissingh. De exoten in Nederland (Die Exoten in den Niederlanden).

Diese Abhandlung enthält ebenfalls mehrere historische Angaben. Darin wird beschrieben, wie schon von den frühesten Zeiten her, teils aus Liebhaberei, teils um Vorteil daraus zu ziehen, Samen aus fremden Ländern eingeführt worden sind, darunter viele Baumsamen. So wurden zur Zeit der Kreuzzüge viele ausländische Gewächse hier eingebürgert, und auch im 17. und 18. Jahrhundert sind viele fremdländische Samen hier versuchsweise ausgesät worden.

Am Ende des 18. Jahrhunderts zeigt sich ein ziemlich großes Interesse für die fremden Koniferen. Jedoch erst im Jahre 1848 wurden planmäßige Versuche angestellt von *Mr. J. H. Schober*, der sich insbesondere für die Exoten interessierte. Zahlreiche Arten wurden auf seinem Landgut bei Putten in der Provinz Gelderland ausgesät oder angepflanzt und stets wurde hiermit fortgefahren, woraus schließlich das „Pinetum Schoberianum" entstand. Einige Hunderte von Arten, wovon manche schon in starken Exemplaren, sind hier zu sehen und liefern jetzt ein wertvolles Studien-Material. Wiederholt hat Mr. Schober Mitteilungen über das Wachstum der sich im Pinetum befindlichen Bäume veröffentlicht.

Auch in den letzten Jahren wurden viele Versuche angestellt. Im Jahre 1903 ist von der Niederländischen Heidekulturgesellschaft ein Sonderausschuß eingesetzt worden zwecks eingehenden Studiums der Bedeutung und des Wertes der Exoten. Seinen ersten Bericht veröffentlichte er im Jahre 1905.

Als Parkbäume haben viele Exoten sich zu schönen Exemplaren entwickeln können. In Beständen ist ihre Anzahl jedoch gering und an erster Stelle stehen hier nur Nadelholzarten, weil der Boden, welcher in den Niederlanden dem Waldbau zugewiesen ist, im allgemeinen für Laubholz zu arm ist. Von den Nadelholzarten haben sich eingebürgert: Pinus Laricio, Pinus austriaca, Pinus montana, Picea excelsa und Abies pectinata; von den Laubholzarten: Populus canadensis, Quercus rubra, Castanea vesca, Robinia pseudoacacia und Prunus virginiana.

J. P. van Lonkhuyzen. Ontginning van Gemeentegronden (Urbarmachung von Gemeindeödländereien).

Der Verf. schildert die Bedeutung und die Ausdehnung des Gemeindebesitzes, dessen Bewirtschaftung im allgemeinen viel zu wünschen übrig läßt.

Der Gemeindebesitz erstreckt sich auf 138 333 ha, d. i. etwa 4,2 % der Landesfläche.

Von diesen 138 333 ha sind 89 204 ha unkultiviert, welche Fläche 15 % aller Oedländereien beträgt.

Die verschiedenen Verfahren, durch welche die Gemeinden ihre Heideflächen zu einem wertvollen Besitz machen können (Verkauf, Verpachtung oder eigene Bewirtschaftung), werden einer näheren Betrachtung unterzogen, wobei u. a. hingewiesen wird auf die im Jahre 1907 eröffnete Möglichkeit, den dafür geeigneten Boden mit zinsfreiem Vorschuß und technischer Hilfe des Staates aufzuforsten.

A. A. Nengermann. Bemoeiingen van de Nederlandsche Heidemaatschappy op het gebied der Zoetwatervisschery (Bemühungen der Niederländischen Heidekulturgesellschaft auf dem Gebiete der Binnenfischerei).

In diesem Artikel wird ein Bild gegeben von dem großen Einfluß, welchen die Niederländische Heidekulturgesellschaft auf dem Gebiete der Binnenfischerei ausgeübt hat, womit sie sich seit dem Jahre 1898 beschäftigt. In den Zuchtteichen der Gesellschaft wird jährlich eine große Menge junger Fische gezüchtet, welche in die öffentlichen Gewässer unentgeltlich ausgesetzt werden. Im ganzen wurden u. a. 381 400 einjährige und 77 235 zweijährige Karpfen abgegeben. Während der letzten Jahre beschäftigt sich die Gesellschaft außerdem mit dem Aussetzen von Salmlingen in Flüssen. Bei ihren verschiedenen Bemühungen auf dem Gebiete der Fischerei wird die Gesellschaft durch eine Staatssubvention unterstüzt. Mittels Organisation der Fischer hat sie in erheblichem Maße fortschrittlich eingewirkt auf den zurückgebliebenen Zustand, in dem die Binnenfischerei hierzulande sich früher befand.

W. H. Wisselink. De cursus der Nederlandsche Heidemaatschappy (Der Kursus der Niederländischen Heidekulturgesellschaft).

Die Beschreibung vom Kursus der Niederländischen Heidekulturgesellschaft, der vom Staate kräftig unterstüzt wird, läßt deutlich die große Bedeutung dieser Unterrichtsanstalt für die Ausbildung des technischen Personals erkennen. Bereits 150 Schüler sind von diesem Kursus für die Bodenkultur zur Verfügung gestellt worden, wovon die meisten sich eine gute Stelle erobert haben.

Mr. Dr. K. J. Frederiks. Eenige opmerkingen naar aanleiding van het Jachtrecht in Nederland (Einige Bemerkungen über das Jagdrecht in den Niederlanden).

In dieser Abhandlung wird die geschichtliche Entwickelung des Niederländischen Jagdrechts beschrieben.

E. Hesselink. Lupinenstroo als middel tot verbetering van den groei by den aanleg en de verpleging van dennenbosschen op stuifzand (Lupinenstroh als Mittel zur Hebung des Wachstums bei der Aufforstung von Binnendünen). C. O. N. I. L. Dez. 1913.

In dieser Zeitschrift hat *Hesselink* Dezember 1908 schon Mitteilungen veröffentlicht über die im Jahre 1907 in der Oberförsterei „Kootwyk“ angefangenen Versuche, welche Mitteilungen auszugsweise abgedruckt worden sind in den „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft“ 1909, S. 71 ff. (Siehe auch Deutsche Forstzeitung 1913, S. 1, 2 und 3).

Im diesjährigen Artikel werden die weiteren Erfolge der angestellten Versuche mitgeteilt; mehrere Zahlenübersichten und graphische Darstellungen sind dem Artikel beigefügt.

Die bis zum Jahre 1908 erreichte Wuchssteigerung hat sich derart fortgesetzt, daß dieses Mittel in der Praxis weitgehende Anwendung findet. Jährlich werden für diesen Zweck in der genannten Oberförsterei auf einer 50 ha großen Heidefläche Lupinen angebaut. Auf Grund der schon im ersten Jahre nach der Bodenbedeckung hervorragenden Erfolge hat Verf. anfangs an eine düngende Wirkung gedacht, als Hauptursache des gesteigerten Wachstums. Der Verlauf bei zwei der angestellten Versuche macht es aber wahrscheinlich, daß nicht die Düngung, sondern die Bodenbedeckung an und für sich als Hauptursache der Wachstumssteigerung betrachtet werden muß.

Auf der Versuchsfläche No. 1 ist der Boden im Jahre 1906 mit Lupinenhülsen bedeckt worden. Die Hülsen verwehten rasch, so daß der Boden bald wieder nackt war. Die Mittellänge der Höhentriebe hat sich bis zum Jahre 1909 gesteigert; nachher hat sie aber stark abgenommen. Dieselbe Erscheinung hat sich gezeigt bei einem im Jahre 1908 angestellten Versuche, wobei das Lupinenstroh zur Festhaltung des Bodens regelmäßig mit Sand bedeckt wurde. Das Stroh verweste bald, so daß auch hier der Boden rasch wieder nackt war. Während zweier Jahre wurde hier ein gesteigertes Wachstum erreicht; nachher hat die Länge der Höhentriebe aber wieder schnell abgenommen.

Dagegen ist aber niemals ein Rückgang des Wachstums eingetreten, wo das Lupinenstroh auf den Boden gebracht und nicht mit Sand bedeckt wurde.

Noch andere Erscheinungen haben den Verf. veranlaßt, die Bodenbedeckung als den wichtigsten Faktor zu betrachten und das Lupinenstroh immer in trockenem Zustande zu verwenden, damit die Bodendecke lange erhalten bleibt.

Norwegen.

Berichterstatter: *A. K. Mührwold,* Professor der Forstwissenschaft an der Hochschule für Bodenkultur in Ås bei Kristiania.

I. Waldbau.

1. *Skogbruksläre (Waldbaulehre) II* — *„Skogkultur"* — oder *„Die künstliche Verjüngung der Wälder"*, von *Fverw. A. Barth.* — 320 Seiten mit 95 Figuren im Texte. — Verlag Gröndahl & sön.

Das Buch bildet den zweiten — und abschließenden — Teil der von demselben Verfasser früher herausgegebenen und im vorjährigen Jahresberichte, S. 170, besprochenen Waldbaulehre I.

Es behandelt in elf Hauptabschnitten eingehend die ganze Forstkulturtechnik nach dem neuesten Stande dieses Forstwirtschaftszweiges. Es hat jedoch — aus verschiedenen Gründen — auch einzelne Teile der Standortslehre, des Forstschutzes und der Forstbenutzung (wie das Ausklengen der Nadelholzsamen) aufgenommen.

Im ersten Abschnitte (13 Seiten) wird die bedingungsweise Berechtigung und die Rentabilität der Forstkulturarbeiten erörtert. Der Verf. zeigt u. a., daß eine 27jährige abgeholzte gemischte Fichten- und Kiefernpflanzung im südwestlichen Teile des Landes die Anlagekosten unter voller Berücksichtigung des Bodenwertes und der Verwaltungskosten wie auch der Steuern, mit 8,03 Prozent verzinst hat.

Der zweite Abschnitt (34 Seiten) behandelt die wichtige Frage: Die Wahl der Holzart. Erwähnung finden u. a. hier die jüngst vom Prof. A. Helland-Kristiania aufgestellten, vorderhand allerdings nur annäherungsweisen Vegetationsthermen der wichtigsten norwegischen Waldbäume (für die vier Monate: Juni, Juli, August, September), wie folgt: für die Birke (B. v.) ca. 7,5° C., die Aspe (P. t.) 7,6°, die Weißerle (A. i.), den Vogelbeerbaum (S. a.) und die Traubenkirsche (P. p.) 7,7°, *die Fichte* (P. ex.) und *die Kiefer* (P. s.) *8,4* , die Ulme (U. m.) 11,2°, die Esche (F.e.) und die Schwarzerle (A.g.) 12,4°, die Hasel (C. a.), den Ahorn (A. pl.) und die Linde (T. p.) 12,5°, *die Eiche* (Q. p.) 12,6 und *die Buche* (F. s.) ca. 13,4° C. — Im Anschlusse hieran hat der Verf. eine Vegetationsisothermenkarte dargestellt und beigefügt. Diese Karte gibt an, auf Meereshöhe reduziert, die Temperaturen der Vegetationszeit, — die relative Vegetationstherme, — von 14° C. im südlichen bis 7,5° C. im hohen Norden, und stützt sich dabei auf eine 50jährige Beobachtungsreihe von Temperaturmessungen, vorgenommen vom meteorologischen Institut in Kristiania. In einer Tabelle wird dann noch der Breitegrad und die Höhenlage von 91 meteorologischen Stationen im Lande näher angegeben. Die Temperaturabnahme für je 100 m bergaufwärts ist zu 0,6° C. angesetzt.

Im dritten Abschnitt (40 Seiten) kommt u. a. zur näheren Besprechung die Provenienzfrage des Saatguts, unter Hinweis auf die Arbeiten von Cieslar, Engler, Haack, Mayr, Kienitz, Schott und G. Schotte. Es wird betont, daß nur einheimischer Same und womöglich von standörtlicher Rasse Verwendung finden soll. In dieser Hinsicht kann der Referent erwähnen, daß nach dem Gesetze vom 9. Mai 1913 ausländische Fichten- und Kiefernsamen bei der Einfuhr vom Zollamte mit einer 0,8prozentigen Eosinauflösung verfärbt werden sollen. Der Einfuhrzoll für Kiefern- und Fichtensamen beträgt zurzeit 2.50 (2,0*) Kr. bezw. 1.30 (1.00*) Kr. pro Kilogramm.

Von der Staatsforstverwaltung wird ein Tausendkorngewicht der Samen erster Klasse 9 Gramm, derjenigen der zweiten von 7,8 Gramm gefordert; unter 7 Gramm ist als dritte Klasse zu rechnen.

Für Ia Kiefernsamen und Ia Fichtensamen berechnet die Staatsklenganstalt bei Hamar heuer 16.—Kr. resp. 8.— Kr. pro Kilo; für IIa Sorten beziehungsweise 12.— Kr. und 5.— Kr. (R.)

Im vierten Abschnitt (23 Seiten): Über die Wahl der Kulturmethoden, tritt der Verf. dafür ein, daß die Saat als Regel gelten solle,

*) Vertragstarif.

besonders weil sie am billigsten ist. Für die lange westliche Küsten- und Inselstrecke, für fetten, feuchten Humusboden wie für Lehmboden, ferner für sehr trockene Böden in kontinentaler Lage, in Gebirgsgegenden und solche mit ungünstigen klimatischen Verhältnissen sowie für stark verwilderten Boden ist dagegen die Pflanzung vorzuziehen. Bei der — übrigens sehr selten benutzten — Vollsaat sollen 6—8 kg Fichten- und Kiefernsamen Verwendung finden.

Auf 65 Seiten (Abschnitte V und VI) wird das ganze Pflanzschulgeschäft, darunter auch die Düngung abgehandelt. Was besonders diese letztere betrifft, so wird auf kalkarmen Böden die Gründüngung mit der blauen Lupine (L. angustifolius) empfohlen. — Einige der Spitzenbergischen Kulturgeräte werden erwähnt und abgebildet. Als Aussaatmenge in Kämpen wird für Kiefer und Fichte angegeben 1 kg pro 40 m² bezw. 30 m², bei einem Keimprozent von 80.

Eine sehr einfache norwegische Verschulungslatte, von A. Sanden, können wir warm empfehlen; mit dieser lassen sich etwa 12,000 bis 18,000 Jährlinge pro Tag verschulen. Über die Lagerung der ausgehobenen Pflänzlinge auf Eis vor dem Versand oder der Auspflanzung liegen einige Versuche, die in Bergen vorgenommen worden sind, vor; infolge dieser können ein- bis zweijährige Kiefern bis auf 6 Wochen und gleich alte Fichten bis auf 10 Wochen im Frühjahr ohne Schaden auf Eis gelagert werden.

Die drei folgenden Abschnitte (VII, VIII, IX) behandeln auf 83 Seiten das Nähere über die Pflanzung im allgemeinen wie der einzelnen wildwachsenden Waldbäume in reinen wie in Mischbeständen. Der Verf. spricht sich für eine enge Pflanzung aus.

Die Heckenpflanzung und die Weidenkultur wie die Flugsand-Aufforstung (für die Westküste) finden ebenfalls hier ihre Behandlung. Recht ausführlich wird dann weiter im X. Abschnitt auf 45 Seiten die Möglichkeit einer Einführung fremder Holzarten, besonders den Fagetum-, Pinetum- und Alpinetum-Angehörigen, besprochen. Diese Besprechung stützt sich teils auf die schon oben erwähnte Vegetationsisothermenkarte, teils auf die vom Prof. Dr. H. Mayr in seinem Werke: „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage" aufgestellten Klima- und Waldzonen. Im ganzen wird die Anbauwürdigkeit und die Anbaufähigkeit von 33 Nadelholz- und 10 Laubholzarten erörtert. Selbstverständlich dürfen nur solche Nutzholzarten in Frage kommen, die hier dieselben Wachstumsbedingungen wie in ihrer Heimat vorfinden.

In dieser Hinsicht sei erwähnt, daß nach Angabe des Autors bei Drontheim, 63° 26′ verhältnismäßig gut in einer etwa 800 ha großen Plantage, die dieser Stadt gehört, folgende Nadelholzarten gedeihen: Abies pectinata, Nordmanniana, Balsamea und Sibirica, Picea sitchensis, Larix Sibirica, Pinus Cembra und P. m. gallica. Einige Pflanzungen werden bildlich vorgeführt.

Im letzten Abschnitt (14 Seiten) kommt zur Besprechung die Möglichkeit der Aufforstung verschiedener Gegenden des Landes, so der großen Küstenstrecke, wo mitunter auch Ortsteinbildungen auftreten, Gebirgsketten, auf welchen in historischer Zeit die Baumgrenze gesunken ist und wo es möglich sein könnte, dieselbe wieder zu heben, — und weiter noch einige speziell erwähnten Örtlichkeiten. Der Verf. macht mit Recht auf die großen Schwierigkeiten dieser Aufforstungsarbeiten aufmerksam und ist der Ansicht, daß sie vielleicht manchenorts gar nicht mehr möglich sei.

II. Forstschutz.

Hier wäre zu erwähnen die *Entwässerung im Walde — Avgröftning* — eine kleine von der norweg. Waldgesellschaft preisgekrönte und als Volksschrift herausgegebene Broschüre von Amtsforstmeister *J. Böhmer.* 49 Seiten in Taschenformat und mit 22 Figuren im Texte. Verlag: Gröndahl & sön.

In knapper Form werden hier zur Verbesserung unserer vielen sauren und versumpften Waldböden folgende Fragen behandelt: Die Ursachen der Versumpfung, die verschiedenen Faktoren, die für die Entwässerung sprechen, die Anlage, Ausführung und der finanzielle Erfolg solcher Arbeiten. Ein Beispiel zeigt, daß der Jetztwert eines vor 60 Jahren entwässerten Fichtenbestandes den Nachwert der Entwässerungskosten, mit 5 % verzinst, nicht unbedeutend übersteigt.

III. Holzmeßkunde.

Trämaalingsläre (Holzmeßkunde), von Forstdozent *J. Kaurin.* 351 Seiten mit einigen Zeichnungen im Texte. Verlag Gröndahl & sön.

Es sind die Vorlesungen des Verfassers an der hiesigen Hochschule, welche hier vorliegen und die erst nach seinem Tode (November 1912) — zum Teile auf Kosten des Staates — herausgegeben worden sind.

Auf den ersten 160 Seiten wird die Messung und die Kubierung des liegenden und des stehenden Einzelstammes ganz eingehend behandelt. So werden alle die Formeln von: Smalian, Huber, Riecke, Newton, Hoßfeld, Schiffel, Denzin, Weber wie die französische Methode entwickelt. Von den Kluppen kommen die von Heyer-Staudinger, Friedrich, Treffurt, Prytz (Däne), Cronstedt (Finländer)

wie einige andere teils norwegische, teils schwedische Formen, wie auch die sogen. (englische) Calliperkluppe — die sehr oft hier oben beim Holzverkaufe Verwendung findet — zur Besprechung.

Unter den Höhenmeßinstrumenten werden genauer beschrieben und kritisch besprochen die von Meyer-Hoßfeld, Klaußner, Faustmann, Weise, Winkler-Großbauer, Christen, Preßler (der Meßknecht), Wimmenauer, Linner (Schwede), Feltzmann, Sanlaville und noch einige andere.

Die Kubierung nach Formzahlen, Formquotient und Massentafeln, wie nach den Tafeln der beiden Schweden A. Maaß und T. Jonson wird im großen ganzen recht ausführlich erörtert.

Hierauf wird die Bestandesmassenermittelung auf 111 Seiten behandelt. Hervorzuheben ist die graphische Darstellungsweise der Höhenklassen des Bestandes, die Bonitierung desselben, wie die Bestandesaufnahme nach Probestämmen, Probeflächen und Erfahrungstafeln. Spezielle Erwähnung finden die Methoden von Urich, Hartig und Weise, wie auch die Zetzsche-Probezirkelmethode.

Auf zirka 11 Seiten wird die Altersbestimmung der einzelnen Bäume wie des ganzen Bestandes besprochen.

Die letzten etwa 69 Seiten sind der Zuwachsbestimmung und somit dem Höhen-, Durchmesser-, Flächen- und Massenzuwachs gewidmet. Zur Berechnung des Zuwachsprozentes werden die bekannten Formeln von Preßler, Schneider und Borggreve und deren Anwendung näher erklärt.

Die Holzmeßkunde Kaurins ist eine systematische und recht gediegene Arbeit und stützt sich besonders auf die bezügl. Arbeiten von Udo Müller und Guttenberg (Loreys Handbuch).

IV. Zeitschriften.

Die im Jahresberichte für das Jahr 1911 S. 158 besprochenen Fachzeitschriften erschienen auch im Jahre 1913, doch haben die beiden erstgenannten forsttechnologischen Zeitschriften ihren Titel geändert: die Zeitschrift für Säge- und Hobelwerke heißt: „Trälastbladet“ und: „Das Holzblatt“ und die Z. f. Papier, Cellulose usw. jetzt nur „Z. f. Papierindustrie“.

Im Laufe des Jahres ist noch eine spezielle Papierzeitung: „Papier-Journalen“ herausgekommen; diese behandelt mitunter auch forstliche Themata.

Mit dem Jahre 1913 hat die norwegische Zeitschrift für Waldwirtschaft — „Tidsskrift for Skogbruk“, herausgegeben von der norw. Waldgesellschaft, ihren 21. Jahrgang abgeschlossen.

▫ ▫ ▫ ▫ ▫

Russland.

Berichterstatter: *W. Schoenberg,* Dozent am Polytechnikum in Riga.

I. Waldbau.

Die nordischen Wälder des Europäischen Rußlands von Newoli. Mitt. aus dem Forstinstitut in Petersburg. Eine allgemeine Beschreibung der Wälder des Gouv. Archangelsk und Wologda. Durch die Raubwirtschaft und Brände sind diese Waldungen stark vernichtet, denn was von der Axt des Menschen verschont bleibt, wird durch Brände vernichtet. Tagelang reist man zwischen stark durchlichteten Beständen und Brandflächen, auf welchen nur die Lärche sich erhalten hat, weil sie wenig vom Feuer beschädigt wird und keinen Absatz findet. Was die Standorte und Beschaffenheit der Bestände anbetrifft, so teilt der Verfasser sie in folgende Gruppen:

1) Auf drainierten Böden, auf Flußterrassen kommen, wie überall, Kiefernbestände vor mit Cladonia, auf Sanden mit spärlichem Unterwuchs von Wacholder (Juniperus) und kümmerlichen Fichten (niedrige Bonitäten).

2) Kiefernbestände mit Moosdecke und Birke, Fichte, Lärche und Espe, auf lehmigen Sanden und sandigen Lehmen mit Calluna, Sedum, Vaccinium (bessere Bonitäten).

3) Lärchenbestände auf sandigen Böden mit Unterwuchs von Juniperus.

4) Gemischte Bestände von Fichte, Kiefer, Lärche, Birke und Espe auf frischen Böden.

Alle diese Bestände kommen auf gut drainierten Böden vor. Auf versumpften Böden dagegen:

1. Gemischte Bestände aus Fichte, Birke und der Zederkiefer auf sandigen Lehmen mit nahem Grundwasserstand. Der Boden ist bis zum Juni geforen und mit Polytrichum und Sphagnum bedeckt.

2. Kiefernbestände auf Hochmooren am Rande der verwachsenen Seen mit Birke und Betula nana.

In den alluvialen Tälern kommen vor:

1. Auf frischen lehmigen Böden gemischte lichte Bestände aus Fichte, Kiefer, Lärche, Birke, Aspe und Weißerle; sie haben einen parkähnlichen Charakter und werden im Frühjahr überschwemmt.

2. Weidenwälder mit gutem Schluss auf nassen Sanden aus Salix stipularis, viminalis triandra, penandra.

Der Holzartenwechsel von Morozow. Lesnoj Journal. Eine interessante Studie über das gegenseitige Verdrängen der Holzarten. In reifen Beständen herrscht im gewissen Sinne ein Gleichgewicht zwischen den Bestandesgliedern, wenn aber letzteres zerstört wird, dann treten neue Erscheinungen auf, bei welchen eine oder die andere Holzart zeitweilig oder beständig überhand nimmt und die anderen verdrängt. Solche Erscheinungen werden hervorgerufen durch Veränderungen der klimatischen und meteorologischen Verhältnisse im Walde, durch die biologischen Eigenschaften der Holzarten und die Wirtschaftsmaßregeln des Menschen. Auf den Kahlschlägen und Brandflächen im Fichtengebiete siedeln sich zuerst Birke und Espe an, und unter diesen Laubhölzern findet sich allmählich wieder die Fichte ein, welche mit der Zeit wiederum die Laubhölzer verdrängt. Es ist das eine zeitweilige und gegenseitige Verdrängung der Holzarten. Die Laubhölzer Espe und Birke sind im Kampfe ums Dasein besser ausgerüstet als die Nadelhölzer. Sie fruktifizieren oft und reichlich, haben leichte Samen, welche auf weite Entfernungen sich verbreiten können, sind frostunempfindlich, vermehren sich auf vegetative Weise durch Stockausschläge und Wurzelschößlinge und wachsen schnell in den ersten Jahren. Die Fichte dagegen ist frostempfindlich, wächst langsam und fruktifiziert nicht oft, verträgt aber Beschattungn, erreicht eine größere Höhe und ein hohes Alter. Dank dieser letzten Eigenschaften erobert die Fichte allmählich wieder die Flächen, von welchen sie durch die Laubhölzer verdrängt war. Nicht nur die Fichte wird von den Laubhölzern zeitweilig verdrängt, sondern auch die Kiefer auf frischen Böden. Da aber die Kiefer schneller wächst als die Fichte, so verdrängt sie auch viel schneller das Laubholz (Birke). Außer

diesen sehr häufigen Erscheinungen gibt es noch Fälle, in welchen e i n e Holzart die andere vollständig auf immer verdrängt. So wird zum Beispiel in manchen Gegenden die Eiche durch die Espe und Linde verdrängt, in anderen Gegenden von der Kiefer und der Fichte. Der Kampf ums Dasein und der Holzartenwechsel hängt ganz von den klimatischen und den Bodenverhältnissen ab, und bei der Erklärung dieser Erscheinungen müssen letztere immer in Betracht gezogen werden. Nur bei einer wissenschaftlichen Erklärung dieser Erscheinung, kann die forstliche Praxis wichtige Winke erhalten bei der Durchführung mancher Wirtschaftsmaßregeln.

Die Eichenwaldungen des Europäischen Rußlands von Wysocki. Lesnoj Journal 1913.

Die Eichenwaldungen des Europäischen Rußlands kann man in vier Gebiete teilen:

Das Wolga-Gebiet (Kasan), das Zentralgebiet (Gouv. Toula), das Dnieprgebiet und das Gebiet der südlichen Vorgebirge. (Krim und Kaukasus). Der Charakter dieser Eichenwaldungen ist bei dieser großen Verbreitung natürlich sehr verschieden. Je mehr nach Osten, desto schlechter ist das Wachstum der Eiche, desto ärmer ist der Unterwuchs, die Bodenflora. Mehr nach Westen hin wird das Wachstum üppiger und der Eichenwald mannigfaltiger. So kommt zum Beispiel in den Eichwäldern des Wolgagebietes nur noch Espe, Birke und Linde vor, in dem zentralen Gebiet (Toula) kommen außer den erwähnten Holzarten noch Esche, Ahorn, Ulme und in dem Dnieprgebiet noch Weißbuche und Rotbuche vor.

Die Klima- und Bodenverhältnisse sind in diesen Gebieten grundverschieden, und darum müssen die Wirtschaftsmaßregeln für jedes Gebiet einzeln aufgestellt werden. Im allgemeinen sind die Wachstumsverhältnisse für die Eiche in allen diesen Gebieten viel ungünstiger als im Auslande. Das Erhalten der Eiche in diesen Gebieten gehört zu den schwierigsten Wirtschaftsproblemen, denn die frühere Raubwirtschaft, Seltenheit der Samenjahre, die Trockenheitsperioden und das Verwildern des Bodens bereiten dem Wirtschafter unzählige Schwierigkeiten.

Typologische Klassification der Waldbestände des Gouv. Kurland von Melder. Mitt. aus dem Forstinstitut in Petersburg XXIV. 1913.

Das Gouvernement Kurland ist eine der westlichsten Provinzen des Russischen Reiches. Dank seiner geographischen Lage und der unmittelbaren Nähe des Baltischen Meeres zeichnet sich Kurland durch ein mildes, feuchtes Seeklima, milde Winter und fehlende Dürren aus. Die Böden haben sich auf den Ablagerungen des Quartärs gebildet, das 4 Haupttypen des Reliefs aufweist:

Mitausche Ebene, Strandniederung, Dünenlandschaft, Moränenlandschaft. Was die Verbreitung der Waldvegetation anbetrifft, so kann man folgende Bestandestypen unterscheiden:

1. Die Heidekiefer — reine Kiefernbestände, welche hauptsächlich die trockenen sandigen Dünenböden einnehmen. Die Bodendecke besteht aus Cladonia und Calluna vulgaris und Vaccinium vitis idaea. Die Bestände erreichen eine Höhe von 16—27 m. Dieser Bestandestypus weist drei Bonitäten auf.

2. Kiefer mit Fichtenunterholz auf frischen sandigen Böden. Die Bodendecke besteht aus grünen Moosen, sowie auch aus Beerenkräutern, hauptsächlich aus Vaccinium Myrtillus. Die Höhe der Bestände beträgt 16—30 m. Diesen Typus kann man in vier Bonitäten teilen. Charakteristisch für alle Bonitäten ist das Unterholz von Fichte und das vollständige Fehlen der Espe.

3. Kiefer auf Alluvialsand — sehr ähnlich dem vorigen Typus. Die Fichte kommt aber hier nicht vor.

4. Kiefer auf Hochmoor. Die Bestände werden von niedrigen Krüppelkiefern gebildet, zuweilen auch mit Birken gemischt. Überall sehr häufig, besonders im Gebiete der Strandniederung.

5. Fichte auf frischen Böden, auf lehmigen Sanden der Moränenlandschaft. Die Bodendecke besteht aus Moosen, Oxalis und Beerkräutern. Die Bestandeshöhe beträgt 22—30 m. Dieser Typus weist drei Bonitäten auf. Vereinzelt kommt die Espe, Birke und Kiefer vor. Die Kahlschläge verwachsen mit Gramineen, Espen und Birken, und eine natürliche Verjüngung kommt nicht zu Stande.

6. Fichte mit Eiche gemischt auf fruchtbaren lehmigen und tonigen Böden. Auf den Kahlschlägen kommt die Espe vor. Diesen Typus kann man in drei Bonitäten teilen.

7. Der gemischte Laubholzwald mit Birke, Schwarzerle, Espe, Fichte, Esche auf schwach drainierten Lehmböden.

Die natürliche Verjüngung auf den Kahlschlägen der oben angeführten Typen ist sehr verschieden und hängt von verschiedenen Verhältnissen ab; sie kann sogar in einem und demselben Typus sehr varieren. In der ersten Bonität der Heidekiefer verjüngen sich die Kahlschläge recht gut.

Zur Provenienzfrage der Moorkiefer von Kobranow. Mitt. aus dem Forstinstitut in Petersburg 1913.

Es wurden Samen gleichen Gewichts von der moorigen und der einfachen Kiefer auf den Sandböden, in Gefäßen, welche mit Sand

und Torf gefüllt waren, ausgesät. Auf diese Weise konnte der Verfasser die Entwicklung der Moorkiefer auf Sandboden und der gewöhnlichen Kiefer auf Torfboden beobachten. Merkwürdiger Weise erwies es sich, daß das Keimungsprozent der Moorkiefer höher war als das der einfachen Kiefer, die Keimungsenergie dagegen geringer. Die Untersuchung der Pflänzlinge bestätigte die bekannte Tatsache, daß die Moorkiefer eine physiologische Abart der gewöhnlichen Kiefer ist, und daß bei Veränderung des Standortes sie den Habitus der gewöhnlichen Kiefer annehmen kann.

Zur Frage der Erziehung der Espe in den Saatschulen von Norkiewicz. Lesnoj Journal 1913.

Der Verfasser erzielte sehr gute Resultate beim Säen der Espenkätzchen in Gräben, welche mit Erde gefüllt waren, mit Deckgitter bedeckt und stark begossen.

Ein versteinerter Wald im Kaukasus. Von *Winogradow-Nikitin.* Lesnoj Journal 1913.

In Transkaukasien, nicht weit von der Station Borschom, fand der Verfasser ein ganzes Lager von versteinertem Holz in der vulkanischen Asche. Aus der Lage der Bäume war zu ersehen, daß der Wald in Setu verschüttert war durch den Ausbruch eines benachbarten Vulkans. Die Baumstubben, Wurzeln und Äste haben ihre natürliche Lage erhalten. Das Holz aber ist ganz versteinert. Man hat es hier mit einem subtropischen Walde der Tertiärzeit zu tun, welcher sich merkwürdigerweise noch sehr gut erhalten hat. Dieser höchst interessante Fund ergibt ein sehr reiches Material zum Studium der tertiären Flora. Es wurden umfangreiche Untersuchungen von Gelehrten aus Tiflis und Petersburg unternommen, um die Flora und Fauna dieses Urwaldes zu studieren.

Das Aufhalten der Niederschläge durch das Kronendach der Kiefernbestände. Von *Ochliabinim.* Lesnoj Journal 1913.

Diese Untersuchungen sind in trockenen Kiefernwaldungen des Gouv. Sawara in der Oberförsterei Buruluk ausgeführt, um die Niederschlagsmenge festzustellen, die den Waldboden erreicht, da in diesem Gebiete die Bodenfeuchtigkeit im Minimum ist. Es wurden 18 Regenmesser im Kiefernwalde verschiedener Dichte auf Lichtungen und auf einer Anhöhe über dem Kronendache aufgestellt und die Niederschlagsmengen vom Jahre 1904 bis 1909 registriert. Während der ganzen Beobachtungsperiode wurden ungefähr 23 Prozent aller Niederschläge durch das Kronendach aufgehalten, so daß nur 77 Prozent der Niederschläge den Waldboden erreichten. Was die Form der Niederschläge anbetrifft, so erwies es sich, daß von der ausgefallenen Regenmenge 28 Prozent durch die Kronen aufgehalten wurden, dagegen von der ganzen Schneemenge nur 12 Prozent. Da die aufgehaltene Regenmenge doch verdunstet und den Boden nicht erreicht, der aufgehaltene Schnee dagegen doch dem Boden zugute kommt, so ersieht man daraus, welch' große Bedeutung für die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens die ausgefallene Schneemenge hat.

II. Forstbenutzung.

Die technischen Eigenschaften des Kiefernholzes aus den Waldungen der Gouv. Loublin, Warschau, Petrikau. Von *Jachontow.* Mitt. aus dem Versuchswesen Rußlands XLIX 1913.

Auf Grund der Untersuchungen, die nach dem Programm der Baumaterialprüfung des Brüsseler Kongresses ausgeführt wurden, kommt der Verfasser zu folgenden Resultaten:

1. Die Schwankungen des spezifischen Gewichts und der mechanischen Koeffizienten hängen von folgenden Faktoren ab:
   a) von der Lage des Probestücks im Stamme;
   b) vom Alter der Stämme;
   c) von der Breite der Jahrringe;
   d) von der Stammklasse;
   e) von den Eigenschaften des Bodens.

   Der Einfluß der Lage des Probestücks im Stamme äußert sich darin, daß vom unteren Teil des Stammes zur Spitze hin die Holzqualität abnimmt.
2. Bei dem größten Teil der untersuchten Stämme erreicht das spezifische Gewicht und die Druckfestigkeit ihr Maximum im Alter von 60—90 Jahren.
3. Die Stammklasse, zu welcher der Stamm gehört, und die Holzqualität stehen im Zusammenhange.

Die höchsten Koeffizienten wurden erhalten bei den schwach unterdrückten Stämmen, danach folgten die im Wachstum zurückgebliebenen Stämme, dann die herrschenden Stämme und ganz zuletzt die vorherrschenden Stämme.

Die Breite der Jahrringe steht im Zusammenhange mit den technischen Eigenschaften des Holzes. Je schmäler die Jahrringe, desto höher die Qualität des Holzes. Außer den Fällen, wo die schmalen Jahrringe die Folge starker Unterdrückung sind oder wenn der Zuwachs stark fällt im hohen Alter.

Das Verhältnis der Sommerzone des Jahrringes zum ganzen Jahrringe ist aber ein

sichereres Merkmal der technischen Eigenschaften als die ganze Jahrringbreite.

Bei guten Bodenverhältnissen ist im allgemeinen das spezifische Gewicht und die Druckfestigkeit des Holzes höher als bei schlechten. Alle mechanischen Eigenschaften des Holzes stehen im Zusammenhange mit dem spezifischen Gewicht.

Von allen diesen Faktoren haben den größten Einfluß auf das spezifische Gewicht und die mechanischen Koeffizienten der Wuchsgrad des Stammes (Zugehörigkeit zur Stammklasse), die Jahrringbreite und der Prozentsatz der Sommerzone des Jahrringes. Für die Praxis hat letzteres große Bedeutung, denn durch verschiedene Wirtschaftsmaßregeln kann man die Breite der Jahrringablagerung regulieren und damit die Holzqualität erhöhen.

III. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Die zweiten Fortbildungskurse für Forstbeamte an dem Petersburger Forstinstitut. Von *Sdorik*, Lesnoj Journal 1913.

Dauer der Kurse drei Wochen. Es wurden folgende Themata behandelt:

1. Samenkunde und Provenienzfrage. Prof. Ogiewski.
2. Die Lehre von den Bestandestypen. Prof. Morosow.
3. Der Einfluß der Standortsverhältnisse auf die Festigkeit des Holzes. Prof. Philipow.
3. Pilzkrankheiten. Prof. Jacrewski.
4. Die Biologie der Maikäfer. Prof. Cholodkowski.

Nach den Vorlesungen wurde jedes Thema gemeinsam besprochen.



Schweden.

Berichterstatter: *Dr. T. Lagerberg* in Stockholm, Statens Skogsförsöksanstalt.

I. Waldbau.

Hemberg, Eug., Afvenboken (Carpinus betulus), dess utbredning i Europa och spridningsbiologi. [Die Hainbuche (Carpinus betulus), ihr europäisches Vorkommen und Verbreitungsbiologie.] Skv. T., 11, 333, 3 Fig. im Text.

Die Abhandlung enthält eine orientierende Übersicht über die gegenwärtige Verbreitung der Hainbuche in Europa, worin ihre schwedischen Standorte eingehender behandelt werden. Nach Skandinavien ist der Baum später als die Buche nach der Eiszeit eingewandert, hat aber hier seine klimatische Nordgrenze noch nicht erreicht. — Die verschiedenen, bei der Samenverbreitung wirksamen Faktoren sind Wind, Tiere (Vögel, Eichhorn, Mäuse, Ameisen, Regenwürmer) und Wasser. Im Wasser fließen die Früchte höchstens 4 Tage.

Schotte. Gunnar, Trenne gallringsytor på Skagersholms kronopark. Ett bidrag till kännedomen om barrblandskogen. (Drei Durchforstungsflächen in dem Staatswald Skagersholm. Ein Beitrag zur Kenntnis des Nadelmischwaldes.) M. a. d. f. V. Schw., 10, 181, 13 Fig. im Text und 2 lithographierte, farbige Tafeln.

Von den betr. 3 Flächen ist eine (No. 234) 0.45 ha groß und mit einem 100jährigen Bestand bestockt, die anderen (Nr. 235 und 236) haben ein Areal von 0.25 und 0.2125 ha und sind mit 83- bezw. 52jährigem Holze bestanden. Auf allen Flächen sind Kiefer und Fichte vollständig stammweise gemischt. Alle wurden im Mai 1913 frei durchforstet; der Aushieb ist in fast allen Stärkeklassen und in sämtlichen 4 Kronenschichten geschehen. — In Tabellen findet man zusammengestellt: Aufnahmeergebnisse pro ha, die Verteilung der Bäume pro ha nach Kronenschichten und Stammklassen, die Verteilung der Stammzahl und Holzmasse nach Kronenschichten und die prozentuale Verteilung der Rinde nach den verschiedenen Kronenschichten, wobei sämtliche Angaben den Bestand sowohl vor als nach der Durchforstung berücksichtigen. — Beim Abschätzen der Bonität bedient man sich gewöhnlich der mittleren Höhe der Bäume. Wenn sich aber diese mittlere Höhe auf mehrere Baumarten in Mischwäldern bezieht, kann sie in hohem Grade irreführen. Sie wurde deshalb für Kiefer und Fichte für sich berechnet. Auf diese Weise erhält man auf allen Flächen beinahe die Bonität 1.0 (nach Maaß) für die Kiefer. Die mittlere Höhe der Fichte ist durchgehend niedriger als die der Kiefer, was hauptsächlich daran liegt, daß die Fichte infolge ihres Schattenerträgnisses in der 3. und 4. (den zwei niedrigsten) Kronenschicht besonders reichlich vertreten ist. Trägt man die mittleren Höhen graphisch auf, so zeigen dieselben für die Kiefern auf allen drei Versuchsflächen eine gleiche Kurve. Für die Fichte erhält man dagegen eine beträchtlich tiefer verlaufende Kurve auf Versuchsfläche 235. Die Fichte wäre demnach zu einer niedrigeren Bonität zu rechnen. Verf. erklärt diese Erscheinung in der Weise, daß der Boden hier weniger günstig für die Entwicklung der Fichte sei; die Humusschicht ist nämlich mehr torfartig, und die Bleicherde mächtiger als auf den beiden übrigen Flächen. In der Tat muß die Fläche 235 einer geringeren Bonität zugeteilt werden. Bei einer lediglich okular ausgeführten Besichtigung würde indessen das Resultat sicherlich nicht so ausfallen, da die Fläche sogar von den dreien den besten Eindruck macht. Erst eine genaue Messung der Höhen und deren Verteilung auf die verschiedenen Kronenschichten gewährt hierüber zuverlässige Auskunft.

Wibeck, Edvard, Om självsådd och skogsodling i övre Norrland. (Über natürliche und künstliche Verjüngung in den Wäldern Nordschwedens.) M. a. d. f. V. Schw., 10, 91, 13 Fig. im Text.

Die natürliche Verjüngung in den nordschwedischen Staatswäldern ist bisher in keiner Hinsicht befriedigend ausgefallen. Dies hängt offenbar davon ab, daß die Kosten (obgleich für sich nicht unbeträchtlich) für die Reinigung der Abtriebsflächen, für Bodenbearbeitung und dergl. in Anbetracht der ge-

waltigen Areale der dortigen Reviere allzu klein waren. Diese Kosten beliefen sich noch in der letzten Zeit auf nur 1 bis 2 Pfg. pro Jahr und Hektar. In den drei nördlichsten Oberforstmeistereien finden sich 34 Reviere mit einem durchschnittlichen Areal von etwa 235 000 ha, und es ist ohne weiteres klar, daß innerhalb Verwaltungseinheiten von dieser Größe nur wenig Aufmerksamkeit den einzelnen Verjüngungsflächen gewidmet werden kann.

Das Verjüngungsproblem ist jetzt von der forstlichen Versuchsanstalt in Angriff genommen, durch zum Teil breit angelegte Versuche, die jedoch erst nach längerer Zeit ein endgültiges Resultat geben können. In Erwartung dessen war die Versuchsanstalt auch bestrebt, über die Ergebnisse älterer, von den Revierverwaltungen hier und da angelegter Versuchsfelder ins Klare zu kommen. Auf fünf in verschiedener Weise behandelten Probeflächen, etwa auf 66° 30′ nördl. Br. gelegen, soll das Naturverjüngungsvermögen des Kiefernwaldes auf Kahlschlägen ermittelt werden. Sämtliche Flächen bestätigen entschieden die alte Erfahrung, daß in Nordschweden die beste Form der Bestandesverjüngung in noch samenproduzierenden Kiefernwäldern durch Kahlschlag zu erreichen ist. In den geplenterten Beständen erhält man hier niemals von der Natur allein einen befriedigenden Nachwuchs. Fünf andere Probeflächen in 66° nördl. Br. sollen Antwort darauf geben, inwieweit der in Nordschweden ganz allgemein vorkommende versumpfte Fichtenwald auf natürliche oder künstliche Art in bessere Bestandesformen überzuführen ist. In dieser Hinsicht hat es sich ergeben, daß Kahlabtrieb mit nachfolgendem Überlandbrennen und Kiefernbesamung die geeignetste Form für die Erreichung eines besseren Waldwuchses ist.

Im letzten Teil der Abhandlung werden die bisherigen Befunde über Waldkulturen in Nordschweden allgemein besprochen. Von etwa 140 in Norr- und Wästerbotten ausgeführten, wenigstens 10 Jahre alten Kiefernsaaten konnten im Jahre 1912 höchstens 10 als gelungen angesehen werden. Die wesentliche Ursache dieser Tatsache liegt darin, daß man früher der Provenienz des Saatgutes keine hervorragende Bedeutung hat zuschreiben wollen. Um über diesen Punkt nähere Auskunft zu erhalten, hat die forstliche Versuchsanstalt in den Jahren 1911/1912 an 13 verschiedenen Plätzen in Dalarna und Norrland Versuchsfelder angelegt, die mit zweijährigen verschulten Kiefern verschiedener schwedischer Provenienz bepflanzt wurden. Schon im Frühling 1913 zeigten sämtliche Versuchsfelder ausgesprochene, in gutem Einklang mit der Provenienz der Pflanzen stehende Resultate. Aus den drei nördlichsten Versuchsfeldern werden hier folgende interessante Ziffern mitgeteilt.

Samenprovenienz	Pflanzen in %		
	Gute	Krankhafte	Tote
Südschweden	1,7	42,5	55,8
Bergslagen u. Südnorrland	4,6	58,9	36,5
Mittelnorrland	8,5	66,2	25,3
Obernorrland	17,8	66,5	15,7

Die große Überlegenheit, welche in Nordschweden Kiefernsamen heimatlicher Herkunft schon über diejenigen aus Mittel- und Südnorrland aufweisen, genügt völlig zur Erklärung, weshalb die früheren Kulturen Norrlands fast durchaus mißlangen. Die erste Bedingung für einen Aufschwung der in den nördlichen und westlichen Teilen Schwedens sehr zurückgebliebenen Waldkulturen ist eine starke Steigerung der dortigen Zapfenernte. Ein glücklicher Umstand ist es da, daß die Samenjahre der Nadelbäume in dem nördlichsten Drittel Schwedens nicht seltener sind, als anderswo im Lande, was die Erfahrungen der letzten 20 Jahre gezeigt haben.

II. Forstschutz.

Chatillon-Winbergh, Arne, En stormhärjning i Västerbottens kustland. (Eine Sturmverheerung im Küstenlande Wästerbottens.) Skv. T., 11, 197.

Am 2. und 3. Oktober 1912 wehte ein orkanähnlicher Sturm (Windgeschwindigkeit bis 30 Sekundenmeter) über die Küstenstrecke zwischen den norrländischen Städten Skellefteå und Umeå. Die hier wegen guter Exportverhältnisse stark gelichteten Wälder haben dabei beträchtlich gelitten. Durch die Revierverwaltung wurden 212 700 geworfene Stämme (37 040 fm) verbucht, man hat aber berechnet, daß nicht weniger als 230 000 Stämme in einem Gebiete von 18 Quadratmeilen den Stürmen zum Opfer gefallen waren. Wegen der flachen Bewurzelung sind die Bäume geworfen, nicht gebrochen worden, mit Ausnahme der durch Fäulnis hohlen Fichtenstämme.

Lagerberg, Torsten, Granens topptorka. (Eine Gipfeldürre der Fichte in Schweden.) M. a. d. f. V. Schw., 10, 9, 19 Fig. im Text.

Die Abhandlung liefert zuerst eine zusammenfassende Übersicht über die wichtigsten der bisher beschriebenen Verdorrungserscheinungen der Fichtengipfel, wonach die in Schweden auftretende Gipfeldürre näher besprochen wird. Ihre dermalige Verbreitung ist auf einer Karte eingetragen. Die dürre Endpartie des Stammes umfaßt gewöhnlich den letzten Jahrestrieb mit dem oberen Zweigquirl und einen längeren oder kürzeren Teil des

nächstoberen Triebes, seltener erstreckt sich die tote Partie bis auf den drittletzten Trieb. Auch Zweige aller Ordnungen können in ähnlicher Weise befallen werden. Die Krankheit hat ihre größte Verbreitung unter den 15- bis 30jährigen Fichten, besonders im Unterbau der Kiefern- und Nadelmischwälder. Das Angriffsprozent steigt sogar in einzelnen Fällen bis 50 %. Im Grenzgebiet zwischen den lebenden und toten Stammteilen ist die Rinde rissig zersprengt, und große Harzmengen treten hier zum Vorschein. Hier findet man auch den parasitischen Pilz. Zuerst erscheint eine Pyknide, die mit *Brunchorstia destruens* Eriksson identisch ist. Diese Pyknide ist aber nichts als die schon längst beschriebene *Rhabdospora pinea* Karsten, die bekanntlich als ein Konidienstadium zu *Cenangium ferruginosum* Fries von *Schwarz* bezeichnet wurde. Die Richtigkeit dieser Vereinigung wird aber durch die vorliegende Untersuchung widerlegt. Die Pyknide steht nämlich in genetischer Verbindung mit einer auf den Stammteilen später auftretenden *Crumenula*, die Verf., hauptsächlich auf Grund des großen Formenwechsels der Sporen unter dem Namen *Cr. abietina* Lagerberg als neue Spezies beschreibt.

Den Folgeerscheinungen der Krankheit, besonders der Ersatzgipfelbildung, und derselben nahestehenden Fragen, ist auch ein Kapitel gewidmet.

Lagerberg, Torsten, En abnorm barrfällning hos tallen. (Eine Schütteepidemie der Kiefer in Schweden.) M. a. d. f. V. Schw., 10, 139, 8 Fig. im Text.

Im Frühjahr 1913 erkrankten die Kiefernkulturen an mehreren Orten Südschwedens in einer sehr auffälligen Weise. Die Nadeln wurden kurz nach dem Schneeschmelzen rot und fielen zu Boden. Die Ursache dieser Krankheit ließ sich unschwer feststellen. Es lag nämlich eine sehr umfassende Schütteepidemie vor. 2 bez. 7 und 12 Jahre alte Kulturen wurden näher untersucht. Die Angriffsintensität variierte beträchtlich. Auf dem 7jährigen, 2,5 ha großen Kulturfeld war aber die gesamte Nadelmenge an so gut wie sämtlichen Exemplaren abgestoßen, mehrere standen mit getöteten Knospen oder sogar mit zum Teil vertrockneten Stämmen und Zweigen. In der Rinde dieser Partien fand sich ein hyalines Myzel reichlich. Ob dasselbe zum *Lophodermium* gehörig und somit aus den Nadeln in die Stammteile übergetreten war, konnte mit Sicherheit nicht ermittelt werden. Vielmehr war zu beobachten, daß die Pflanzen, die anscheinend durch den Pilzangriff zum Absterben gebracht wurden, gleichzeitig durch die Angriffe von *Armillaria* oder Käfern *(Hylobius abietis, Tomicus bidentatus)* zu leiden hatten. Das Absterben dürfte daher nur als eine indirekte Folge der Schütteepidemie aufzufassen sein. — Die Einwirkung der Krankheit auf die Weiterentwicklung war eine sehr große. Sowohl die Trieb- als Nadellänge wurde hierdurch stark beeinflußt, bei heftigeren Angriffen erreichte der Jahrestrieb nur ein Viertel des vorjährigen, und in einzelnen Fällen wurde er sogar achtmal kürzer.

Das Verhältnis zwischen Schüttefestigkeit und Provenienz konnte auf der Versuchsfläche 112 der forstlichen Versuchsanstalt studiert werden. Diese Fläche, die zur Erforschung der europäischen Kiefernrassen angelegt wurde, enthält Pflanzen 12 verschiedener Provenienzen (vergl. die tabellarischen Übersichten, S. 166 und 167). Die Angriffsprozente variieren beträchtlich, der Unterschied kann aber nicht als eine entsprechende größere oder kleinere Schüttefestigkeit im ganzen angesehen werden, sondern ist allem Anschein nach durch den verschiedenen Abstand der betr. Parzellen vom Ansteckungsherde, d. h. durch eine ungleiche Infektion, zu erklären.

Am Ende der Abhandlung wird über den heutigen Stand der Schüttebekämpfung in Schweden berichtet. Obgleich die Schüttekrankheit seit Jahren in den Saatkämpen Südschwedens ein arger Feind der Kiefernaufzucht war, hat die Bordeauxbrühe bisher bei der Bekämpfung nur in geringem Maße Anwendung gefunden. In den letzten Jahren hat man jedoch ihre vorzügliche Eigenschaften als Kampfmittel mehr und mehr erkannt, und besonders in den Kämpen der Waldschutzverwaltungen sind durch rechtzeitige Bespritzungen gute Resultate erzielt worden.

Lagerberg, T. och Sylvén, N., Skogens skadesvampar. (Die parasitären Pilze des Waldes.) Skv. T., 11., 113, 31 Fig. im Text.

Die Abhandlung enthält den Text zum ersten Faszikel eines Exsiccaten- (Herbarien-) werkes, welches die wichtigsten baumparasitären Pilze Schwedens enthalten soll. Der Faszikel umfaßt folgende 25 Arten: *Hypodermella sulcigena* (Rostr.) Tubeuf, *H. macrospora* (Hartig) Lagerberg, *Phacidium infestans* Karsten, *Dasyscypha fuscosanguinea* Rehm, *D. Willkommii* Hartig, *Cenangium ferruginosum* Fries, *Lachnellula chrysophthalma*, (Pers.) Karsten, *Crumenula pinicola* (Rebent.) Karsten, *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb., *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.), Wint., *Coleosporium Melampyri* (Rebent.) Kleb., *C. Campanulae* (Pers.) Lév., *Pucciniastrum Padi* (Kunze & Schmidt) Dietel, *Taphrina Cerasi* (Fuckel) Sadeb., *T. betulina* Rostr., *T. acerina* Eliasson, *T. Tosquinetii* (West.) Magnus, *T. aurea* (Pers.) Fries, *Uncinula Tulasnei* Fuckel, *Oidium quercinum* Thümen, *Microsphaera divaricata* (Wallr.) Lév., *Nectria ditissima* Tul.,

N. cinnabarina (Tode) Fries, *Polystigma ochraceum* (Wahlenb.) Sacc., *Gloeosporium deformans* (Schroet.) Lind, *Gl. lapponum* Lind.

Meves, J., Försök med infektion af nunnans larver. (Infektionsversuche mit Nonnenraupen.) Skv. T., 11., 209.

Die in diesem Aufsatz beschriebenen Versuche wurden in erster Linie veranlaßt durch eine diesbezügliche Mitteilung Wahls im Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen 1912. Verf. hat versucht, einesteils zu ermitteln, in welchem Grade die Schlaffsucht die aus infizierten Eiern ausschlüpfenden Raupen befällt, andererseits festzustellen, inwieweit die auf diese Weise erkrankten Raupen die Krankheit weiter verbreiten konnten. Die Befunde hierüber lassen sich folgendermaßen kurz zusammenfassen: Nonnenraupen, die aus Eiern ausschlüpfen, deren Schalen mit einer Flüssigkeit von ausgelaugten vorjährigen, in Schlaffsucht verstorbenen Raupen bespritzt wurden, werden beim Verzehren dieser Schalen von der Krankheit angesteckt und sterben nach etwa 11 Tagen. Diese Raupen verbreiten die Krankheit auf andere frische Raupen. Die in Schlaffsucht verstorbenen vorjährigen Raupen können ein Jahr später frische Raupen infizieren, in einzelnen Fällen auch ohne direkte Berührung. Vereinzelte Raupen sind jedoch gegen die Krankheit völlig immun.

Trägårdh, Ivar, Om Nepticula sericopeza Zell, ett skadedjur pålönnens frukter. (Über Nepticula sericopeza Zell, einen Schädling der Ahornfrüchte.) Skv. T., 11, 291, 10 Fig. im Text.

In der Gegend von Stockholm hat die überwinternde (zweite) Generation des Schmetterlings ihre Flugzeit in der letzten Hälfte des Juni, die erste Generation beansprucht für ihre vollständige Entwicklung den Monat Juli und die erste Hälfte des August. Die Raupen minieren nur in den Früchten (nicht in den Blättern) des Ahorns. Die Gänge beginnen etwa in der Mitte des Fruchtflügels und verlaufen quer über den Fruchtknoten in die lockere Gewebepartie unterhalb des Griffels, von wo aus die Raupe unschwer in die Fruchträume hineindringt und die Samen befällt. Wenn die Raupen ihre definitive Größe erreicht haben, durchbrechen sie direkt die feste Fruchtwand. Die Verpuppung geschieht sodann entweder an der Frucht selbst oder auch auf einem Blatte in einem breit ovalen rotgelben Gespinste. Der flachgedrückte Cocon hat ein breiteres Vorderende, dessen scharfer Rand durch eine dichtgeschlossene (also vorgebildete) Spalte die Puppe hinaustreten läßt. — Sowohl Raupe als Puppe sind eingehend beschrieben.

III. Holzmeß- und Ertragskunde.

Maaß, Alex., Avsmalningen i stammens nedersta delar hos tallen och granen. (Die Ausbauchung in den untersten Teilen bei der Kiefer und Fichte.) M. a. d. f. V. Schw., 10, 45, 2 Fig. im Text.

Material für diese Untersuchung haben 2869 Kiefern und 1455 Fichten geliefert. An diesen Stämmen wurden Messungen in 0.0, 0.1—0.9 und 1.3 m Bodenhöhe (an denjenigen aus Norrland und Dalarna außerdem in 1.5 m Bodenhöhe) ausgeführt, die Meßpunkte jedoch ausgenommen, die innerhalb des Wurzelanlaufes zu liegen kamen. Als Ausdruck für die Ausbauchungsverhältnisse unterhalb Brusthöhe wurde der sogenannte Durchmesserquotient benutzt, d. h. das Verhältnis des Durchmessers bei 0.5 m ü. d. B. zum Brusthöhendurchmesser, in Prozenten ausgedrückt. Es hat sich nun herausgestellt, daß der Formquotient (Mittendurchmesser des Stammes im Verhältnis zum Brusthöhendurchmesser) in keinem direkten Zusammenhang mit der Stammkurve unterhalb 1.3 m zu stehen scheint. Ferner scheinen weder Standort und Alter noch Höhe den genannten Durchmesserquotienten regelmäßig zu beeinflußen. Die Stämme wurden deshalb nach der Wurzelhöhe (für die Kiefer 0.0, 0.1—0.3 m und für die Fichte darüber hinaus 0.4 und 0.5 m ü. d. B.) und dem Brusthöhendurchmesser eingeteilt. Es zeigt sich dabei, daß der Brusthöhendurchmesser des Stammes keinen direkten Einfluß auf die Ausbauchung gleich oberhalb der Brusthöhe bei der Kiefer und Fichte wie auch unterhalb derselben Höhe bei der Kiefer ausübt. Die Wurzelhöhe ist hier allein ausschlaggebend. Für die Fichte wiederum scheint die Ausbauchung unterhalb 1.3 m auch von dem Brusthöhendurchmesser abhängig zu sein. — Die für die Praxis wertvollsten Resultate findet man in einer Tabelle, aus welchen man den Brusthöhendurchmesser ablesen kann, wenn der Durchmesser des Stockabschnittes bekannt ist. Die erhaltenen Zahlen sind indessen nur Durchschnittszahlen, weshalb eine befriedigende Antwort nur dann gegeben wird, wenn die Messung eine größere Anzahl von Stämmen betrifft.

Maaß, Alex., Trädhöjderna i normala tallbestånd. (Die Stammhöhen in normalen Kiefernbeständen.) M. a. d. f. V. Schw., 10, 59.

Dieselben 79 Probeflächen der forstlichen Versuchsanstalt, aus denen Verf. seine „Ertragstafeln für die Kiefer" berechnet hat, haben die Grundlage für diese Untersuchung geliefert. Die Flächen waren auf 5 Bonitäten 1.0, 0.8, 0.6, 0.4, 0.2 verteilt. Auf Grund dieser Verteilung wurden auch die Höhenkurven der Bestände gezogen, um, wenn mög-

lich, hieraus Höhenkurven für jede Bonität und innerhalb der Bonität selbst für jedes 5. oder 10. Jahr der Lebensdauer des Bestandes von 25 Jahren ab bis zu 150 Jahren zu bilden. Bestände von derselben Bonität und von gleichem oder nahezu gleichem Alter wurden vereinigt und die Durchschnittszahlen der Höhen für jede Zentimeterklasse berechnet. Bei der weiteren Bearbeitung wurde sodann die graphische Methode verwendet. Für jede Bonität wurden Kurven für Stämme von 4, 6, 8, 10, 20, 30 und 40 cm Brusthöhe gezeichnet, wobei die Alter als Abszissen und die Höhen als Ordinaten aufgetragen wurden. Die auf diese Weise ausgeglichenen Höhen für die oben angeführten Zentimeterklassen wurden nun graphisch zusammengestellt, und zwar wurden nur die Höhenziffern für jedes 5. Jahr von dem Alter 25 bis 60 Jahre und danach für jedes 10. Jahr eingetragen. Durch die Höhenpunkte, welche Beständen von demselben Alter angehörten, wurden Kurven gelegt, wodurch auch die Höhen für andere Zentimeterklassen als die obenerwähnten abgelesen werden konnten. Schließlich wurden wiederum graphisch, auch die Kurven für gleiches Alter aber verschiedene Bonität verglichen, wodurch Unregelmäßigkeiten im Verlauf der Kurven noch weiter ausgeglichen werden konnten. In 5 beigefügten graphichen Bildern sind die endgültigen Kurven für jede einzelne Bonität und die verschiedenen Alter wiedergegeben; in einer Tabelle findet man die entsprechenden Ziffern auf ganze Meter abgerundet.

Da bei Massenermittelungen nun oft das Verfahren zur Anwendung kommt, daß man die Holzmassen der verschiedenen Zentimeterklassen aus Tabellen berechnet, die eine Kenntnis der Stammhöhen voraussetzen, so gewährt die hier aufgestellte Höhentabelle ein gutes Hilfsmittel, um nach Bestimmung der Bonität und des Alters des Bestandes durch Messung der Höhen einer geringen Anzahl stehender Probestämme den richtigen Verlauf der Höhenkurve für den Gesamtbestand festzustellen.

IV. Forstpolitik und Forstverwaltung.

Kungl. Domänstyrelsens förvaltning. Skogsväsendet år 1911. (Bericht der Kgl. Domänenverwaltung über das Forstwesen für das Jahr 1911.) — Sveriges Officiella Statistik. — Stockholm.

Folgende Angaben betreffen nur die Staatswaldungen, deren Erträge der Staatskasse direkt zugeführt werden.

Flächeninhalt.

Holzboden	3,583,181.—	ha
Nichtholzboden	36,763.—	„
Gesamtabtrieb	3,214,335.—	cbm
pro ha Holzboden . . .	0.9	„
Waldkulturen	3,430.44	ha
Gesamteinnahme	12,624,247.75	Kr.
Betriebskosten	3,896,115.—	„
Überschuß	8,728,132.75	„
pro ha Holzboden . . .	2.39	„

Skogsvårdsstyrelsernas berättelser för år 1912. (Berichte der Waldschutzverwaltungen über das Jahr 1912.) Skv. T., 11, Beilage 1.

Die ökonomischen Verhältnisse gehen aus der folgenden Übersicht hervor:

Einnahme	1,934,624.14	Kr.
davon		
aus der Staatskasse . . .	147,391.27	„
von den kommunalen Behörden	116,500.—	„
durch Verkauf von Samen und Pflanzen	143,057.70	„
Waldschutzsteuer . . .	1,350,330.55	„
durch konsultative Tätigkeit	20,293.39	„
Zinsen und Verschiedenes	157,051.23	„
Ausgabe	1,390,912.35	Kr.
davon		
für Waldpflege und Saatkämpe	305,918.09	„
Beiträge zur Waldpflege der Privaten	167,666.79	„
für Drainierungen . . .	171,329.02	„
für Administration . . .	337,973.35	„
Verschiedenes	368,427.47	„

Die beträchtliche Erhöhung der Einnahmen aus der Waldschutzsteuer — im Vergleich mit dem Jahr 1911 fast eine dreifache — beruht in der Hauptsache auf dem veränderten Gesetz, betreffend die Abtriebsbesteuerung (siehe den Bericht für 1912, S. 180).

Die Neuanpflanzungen umfassen 13,278.3 Hektar.

V. Zeitschriften-Literatur.

Im Jahre 1912 sind folgende Zeitschriften regelmäßig erschienen:

1. Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, Heft 10, 227 S. nebst XXIX S. Resuméen. Stockholm.
2. Skogsvårdsföreningens Tidskrift, Jahrg. 11, 518 + 429 S. Stockholm.
3. Skogsvårdsföreningens Folkskrifter, No. 31—34. Stockholm.
4. Årsskrift från Föreningen för Skogsvård i Norrland. Stockholm.
5. Skogvaktaren, Jahrg. 23, 436 S. Gäfle.
6. Svensk Trävarutidning, Jahrg. 29, 378 S. Stockholm.
7. Meddelanden från Svenska Trävaruexportföreningen, Jahrg. 4, 278 S. Uppsala.
8. Flottningstidskrift, Jahrg. 2, S. 121—232. Stockholm.

Spanisches Sprachgebiet.

Berichterstatter: Kgl. Oberförster *H. A. C. Müller* in Uszballen.

A. Spanien.

I. Forstbenutzung.

Apuntes sobre la instalación en España de una fábrica de pastas de esparto para la fabricación de papel. (Über die Errichtung einer Fabrik zur Herstellung von Papier aus Graszellulose in Spanien.) Von Juan Juste.

Die spanische Papierfabrikation ist alt und nicht so unbedeutend, wie mancher denken wird. Es bestehen mehr als 400 Fabriken mit einer Jahresproduktion von mindestens 400 000 Tonnen; aber nur wenige verarbeiten das spanische Pfriemengras (esparto). Dieses wird von Spanien in ungeheurer Menge erzeugt und geht fast gänzlich zur Papierfabrikation nach England. Verfasser zeigt an der Hand einer eingehenden Berechnung, wie vorteilhaft die Verarbeitung im Lande selbst sein würde.

II. Forstschutz.

El problema del Cuerpo de Ingenieros de Montes en la defensa de la estación y via internacional del ferrocarril á Francia por Canfranc. (Die Aufgabe des Forstingenieurcorps bei der Sicherung der Station und internationalen Bahnlinie im Tale von Canfranc.) Von *Benito Ayerbe.* Rev. 871 ff.

Bei der Durchbrechung der Mittelpyrenäen durch die neue internationale spanisch-französische Bahnlinie machte die Auffindung eines geeigneten Ortes für die Übergangsstation große Schwierigkeiten. Die Tunnelmündung liegt auf französischer Seite in einem so engen Tale, daß nicht genügend Raum vorhanden war. Auf spanischer Seite ist zwar genügend Raum bei Canfranc, aber das Tal ist durch Wildbäche und Lawinen außerordentlich gefährdet. Man mußte aber schließlich die Station hier anlegen, und überließ es der Forstverwaltung, die nötigen Sicherungsmaßregeln zu treffen. Es war dies eine große, schwierige, aber auch sehr dankbare Aufgabe. Galt es doch, aufzuforsten, zahlreiche Wildbäche zu verbauen und Vorkehrungen gegen Lawinen zu treffen. Zur Aufforstung diente hauptsächlich die gewöhnliche Kiefer (Pinus silvestris), in geringem Umfange auch montana und an sehr schattigen Stellen Fichte und Rotbuche. Die Saat von Pinus pinea mußte der Mäuse wegen aufgegeben werden, die innerhalb 24 Stunden jeden Samen aufnahmen.

La enfermedad „du roud“ producida por el hongo „Rhizina undulata“. (Erkrankung durch „Rhizima undulata“.) Rev. 864.

Bericht über eine Reise in die pilzkranken Bestände von Pinus Pinaster in den französischen „Landes“. Angriff durch den Pilz und Verlauf der Krankheit für den befallenen Stamm scheinen ganz ähnlich wie bei Agaricus-melleus. Die Fruchtträger von Rh. sind kastanienbraun und trüffelähnlich. Merkwürdigerweise tritt der Pilz stets zuerst an alten Feuerstellen der Holzhauerfeuer auf. Bekämpfung erfolgt durch Ringgräben.

Notas entomológicas. Eficacia de los „árboles de cebo“ para combatir las plagas de „Hylesinus piniperda“. (Die Wirkung von Fangbäumen zur Bekämpfung von Hylesinus piniperda.) Von *Manuel Aullo.* Rev. 869.

In einem Mischbestand von Pin. pinea und Pin. halepensis wurde nur die erstere Art befallen, weil offenbar nicht standortsgemäß und wuchskräftig. In einem reinen Bestande von Pin. pinea werden die durch übermäßige Astung geschwächten Exemplare angenommen. Durch Auslegen von etwa 6 Fangbäumen pro ha und Entrinden vor Ausfliegen des Käfers gelang es, im Verlauf von 2 Jahren die Bestände absolut käferfrei zu machen.

Ensayos para la defensa del Castaño. (Versuche zum Schutze der Kastanie.) Rev. 882.

Nordspanien leidet sehr unter der sog. Tintenkrankheit der Kastanie. Der Name kommt von den tintenartigen Flecken an den Wurzeln der befallenen Stämme. Es handelt sich augenscheinlich um eine Pilzinfektion. Berichtet wird über den Ausfall von Versuchen, bei denen auf die entblößten Wurzeln Kalk gestreut und dann die Erde mit Thomasmehl vermischt wieder aufgebracht wurde. Das Verfahren scheint sich allgemein als gutes Vorbeugungsmittel und weiterhin als Heilmittel bei wenig vorgeschrittener Krankheit und trockenem Standort zu bewähren.

III. Forstpolitik.

Parte del presupuesto de 1913 del Ministerio de Formento relativa al servicio de Montes y pesca. (Teil des Forstetats für 1913.) Rev. 866.

Es geht daraus hervor, daß 8 Generalinspektionen bestehen und 17 Verwaltungsbezirke mit je einem Chefingenieur (Oberförster, Forstmeister) an der Spitze. Dazu kommen 3 fliegende „Brigaden" für Grenzfestlegungen etc. und 33 Forsteinrichtungs-„Brigaden".

Die forstwasserwirtschaftliche Abteilung umfaßt 10 Verwaltungsbezirke mit je einem Forstingenieur an der Spitze. Außerdem führt der Etat 2 Verwaltungsbeamte für die Fischzuchtanstalten auf. Das Forstschutzpersonal setzt sich zusammen aus 90 Guardas Mayores (Revierförster) mit einem Tagelohne von 3,50 ps.; 400 Sobreguardas (Förster) mit 3 ps. täglich und 1250 Peones-Guardas (Waldwärter) mit 2.25 ps. Der Akademie in San Lorenzo stehen 85 000 ps. zur Bestreitung sachlicher Unkosten zur Verfügung. Davon sind 30 000 ps. für Exkursionen der Studenten im In- und Auslande bestimmt. 4000 ps. stehen 2 Professoren für denselben Zweck zur Verfügung. Der Voranschlag für Wildbachverbauung und Aufforstung schließt mit 1 391 000 ps., der für Hebung der Fischzucht mit 119 000 ps. ab.

Reglamento provisional para la organisazión, servicio y disciplina del Cuerpo de Guarderia forestal. (Abdruck der vorläufigen Vorschrifetn über Zusammensetzung und Dienst der Forstschutzbeamten.) Rev. 863.

Bedingungen der Annahme sind: 1. Abgeleistete militärische Dienstpflicht; 2. gute Gesundheit und guter Ruf; 3. Ablegung eines Examens über die Fähigkeit, lesen, schreiben und mit den 4 Species rechnen zu können. Dann Kenntnis der Bestimmungen der Forst-, Jagd- und Fischerei-Strafgesetze. Es gibt drei Stufen. Von unten nach oben sind dies: der Peon Guarda (etwa Waldwärter), der Sobreguarda (Förster) und der Guarda Mayor (Revierförster) mit Vorgesetztem-Verhältnis der höheren Stufe gegenüber der niedern. Die höhere Stufe ergänzt sich aus der nächst niederen entweder durch einfaches Aufrücken der Dienstältesten oder durch Befähigungsnachweis vermittels eines Examens, welches sich für den Waldwärter auf waldbauliches Wissen erstreckt, für den Förster außerdem auf Holzmeßkunde und Feldmessen.

Bevorzugt werden bei Annahme und Aufrücken die Söhne von Forstschutzbeamten.

Die Dienstvorschrift legt allen 3 Klassen außer dem Forstschuz die niederen Dienste der Forstverwaltung auf, dem Waldwärter außerdem auch Handarbeit. Es sei noch erwähnt, daß die Revierförster über jeden *Bestand* ihres Dienstbereiches eine fortlaufende Chronik zu führen haben.

Die öffentlichen Körperschaften, welche Waldbesitz haben, können ihre Schutzbeamten dem Dienstreglement für kgl. Beamten unterwerfen. Die Privatbeamten werden damit ohne weiteres Beamte des kgl. Forstschutzdienstes und haben dieselben Rechte wie die kgl. Beamten. Sie werden in gleicher Weise befördert wie diese und rücken dann in offene Stellen des Kgl. Forstschutzdienstes ein, wenn die Korporation den höheren Gehalt nicht zahlen will.

Die Körperschaften, welche ihr Personal den kgl. Dienstvorschriften unterwerfen, haben den Vorteil, daß die Verantwortung für alle nicht angezeigten Forstvergehen von der Forstkommission voll und ganz auf die Schutzbeamten übergeht, und daß ihr Wald bei allen vom Staat vorzunehmenden Verbesserungen den Vorrang genießt.

La riqueza forestal de Guinea española. (Der Waldreichtum von Spanisch Guinea.) R. No. 884.

Sp. G. umfaßt 2 600 000 ha, fast ganz von altem Walde bedeckt. Jeder ha trägt schätzungsweise 150 Tonnen vorzüglichen Nutzholzes mit einem Hamburger Marktwerte von etwa 60 Mk. je Tonne. Angesichts dieser Bedeutung wundert sich Verfasser über die Gleichgültigkeit der Regierung, die in Sp. G. forstlich nichts tut, aber nach dem forstlich viel unbedeutenderen spanischen Interessengebiet in Marokko einen Forstingenieur entsenden will.

Balance forestal de 1870 á 1913. Von *Codornin.* Rev. 882.

Ein Überblick über die Entwicklung des spanischen Forstwesens in der Zeit von 1870 bis 1913.

Valor de los productos forestales en el año 1910—1911. (Der Wert der Forstprodukte im Wirtschaftsjahr 1910/11.) Von *F. B.* Rev. 869.

Es schwankte der Preis für 1 fm Kiefer auf dem Stamm zwischen 81,81 ps. (Segovia) und 1,83 ps (Albacete). In derselben Weise ergaben sich für Eiche 4,87 ps. (Valencia) und 36,36 ps. (Santander). Die Brennholzpreise schwankten zwischen 13,48 ps, je rm (Ávila) und 0,10 ps. (Albacete). Das *Weidegeld* bewegte sich für den ha zwischen 43,84 ps. und 0,08 ps. Selbst innerhalb einer Provinz (Madrid) betrug der Höchsterlös 33 ps., der Mindesterlös 0,35 ps.

IV. Jagd.

La cabra montés (Capra hispanica). Rev. 874.

Dank dem Eintreten König Alfons XIII. ist es nicht nur gelungen, den Rest der wilden Bergziegen zu erhalten, sondern die Art hat sich sogar erfreulich vermehrt. Sie kommt heute an 3 verschiedenen Stellen Spaniens in fast unersteigbaren Bergwäldern noch vor. Ein erlegtes, 13 Jahre altes Männchen wog 50 kg.

B. Chile.

I. Holzarten.

El Abeto Europeo (Abies pectinata). Von *Albert.* Bolet. No. 11.

Eine Monographie. In Chile erreichte A. p. in 30 Jahren 17,5 m Höhe und 37 cm Durchmesser.

La Picea Europea (Picea excelsa). Von *Albert.* Bolet. No. 11.

Wie vor. In der Provinz Valdivia gibt es ein Exemplar von 30 Jahren mit 18,75 m Höhe und 30 cm Durchmesser.

El Alcornoque (Quercus suber). Von *Maldonado.* Bolet. No. 11 ff.

Eine sehr eingehende Studie über die Korkeiche, ihre Arten, die Korkgewinnung und die Aussichten für ihre Einführung in Chile. Es scheint alle vorhandene Literatur über diese Gegenstände berücksichtigt zu sein.

Las plantaciones de la hacienda Guindos. (Die Pflanzungen auf der Besitzung Guindos.) Von *Albert.* Bolet. No. 12.

Seit 1882 hat sich der Besitzer des Gutes mit der Anpflanzung aller nur denkbaren Holzarten befaßt. Seine Besitzung ist heute eine Fundgrube für Beobachtungen über Aklimatisation, Verbandsweiten etc etc.

Bosques andinos. (Die Wälder der Anden.) Von *Grovanelli.* Bolet. 5.

Der ehemalige Forstinspektor der Republik Argentinien macht hier interessante Angaben über die Bewaldung der Anden auf argentinischer Seite. Sie erstrecken sich zwischen dem 38. und 54. Grad in einem etwa 5 Meilen breiten Gürtel bis zur Höhe von 1700 bis 1800 m. Es sind mit wenigen Ausnahmen Mischwälder, nur Pinus, Larix und Zypressen bilden häufiger reine Bestände. Auffallend ist das völlige Fehlen einer Höhengrenze für das Vorkommen der einzelnen Arten. Diese Wälder haben vorläufig nur Wert als Brennholz für die halbwilde Bevölkerung, welche sie natürlich in der zerstörendsten Weise nutzt. Verfasser macht dann Vorschläge, wie der Verwüstung dieses Waldgürtels, der auch klimatisch als Windbrecher für das Vorland von Bedeutung ist, entgegengewirkt werden könne.

II. Forstzoologie.

Migraciones observadas en la fauna i flora de Chile. Von *Castillo.* Bolet. No. 4.

Eine interessante und ausführliche Studie über aktive, passive und instinktive Wanderungen in der Tier- und Pflanzenwelt mit besonderer Berücksichtigung einer großen Zahl von Beispielen aus Chiles Fauna und Flora.

III. Forstpolitik.

Clasificación de las maderas nacionales. (Klassifizierung der einheimischen Nutzhölzer.) Bolet. No. 12.

Entwurf einer Instruktion für 6 in verschiedenen holzversendenden Plätzen des Landes anzustellende Klassifikatoren, welche nach Art der australischen Handelsholzkontrollstellen alles in den Außenhandel gebrachte Nutzholz zu begutachten und mit Ursprungsschein und Stempel zu versehen hätten. Die Einrichtung wird für erforderlich gehalten, um den Konsumenten chilenischer Hölzer bestimmte Dimensionen und bestimmte Beschaffenheit zu gewährleisten.

Bases para un plan jeneral de Organización de los bosques nacionales. (Allgemeine Grundsätze für die Organisation des Staatswaldes.) Bolet. No. 11.

Eine allgemeine Anweisung für die Ausscheidung, Erschließung und erstmalige annähernde Bestandesaufnahme solcher Wälder, die als Staatswald ins Auge gefaßt sind.

Bases de Estudio de las maderas nacionales. (Grundsätze für die Erforschung der einheimischen Holzarten.) Bolet. No. 11.

Eine sehr eingehende Anweisung für die Entnahme von Zweigen etc. zur Bestimmung, sowie von Holz und Rinde zur Prüfung der Nutzholztüchtigkeit und des Gerbstoffgehaltes.

El problema forestal en Chile. (Die Waldfrage in Chile.) Von *Albert.* Bolet. No. 10.

Eine ausführliche Darstellung der heutigen Bewaldungsverhältnisse Chiles, der bestehenden Mißbräuche und der bisher forstlich erzielten Erfolge.

IV. Jagd.

Legislación i reglamentación urjentes en el ramo de caza. (Die dringend nötige gesetzliche Regelung der Jagd.) Bolet. No. 4.

Chile hat zwar seit einem halben Jahrhundert eine Jagdgesetzgebung mit ausreichenden Schon- und Strafvorschriften, aber sie ist in den einzelnen Provinzen nicht gleichmäßig und wird vor allem nicht genügend beachtet. Es liegt daher jetzt der gesetzgebenden Körperschaft ein einheitliches, modernes Jagdgesetz vor.

V. Fischerei.

El problema pesquero en Chile. (Die Fischereifrage in Chile.) Von *Albert.* Bolet. No. 1.

Eine Untersuchung über den Stand der chilenischen Küstenfischerei, die bei weitem nicht das leistet, was sie leisten könnte und müßte. Bei einer Seeküste von 4400 km Länge stieg die Einfuhr an Fischereiprodukten von 1 000 000 peso im Jahre 1901 auf 2 250 000 ps. im Jahre 1912.

Viaje de estudio de pesca en Chile. (Studienreise zur Erforschung der Fischereiverhältnisse Chiles.) Von *L. Castillo.* Bolet. No. 12.

Der Berichterstatter ist von seiner Regierung einem Japaner als Begleiter beigegeben, der die Küstenfischerei Chiles studieren wollte. Ein japanisches Fischereiunternehmen beabsichtigt, die Versorgung von Chile mit Seefischen in großem Maßstabe zu betreiben. Castillo berichtet sehr eingehend über Umfang und Ergebnisse der Seefischerei in den verschiedenen von ihm und dem Japaner besuchten Häfen. Nach sehr sorgfältigen technischen und kommerziellen Erwägungen wird nunmehr die japanische Gesellschaft ihr erstes Unternehmen in Coquimbo errichten. Es werden 4 Fischereidampfer, 1 Transportdampfer, 10 Hochseefischereiboote und 1 Konservierungsschiff zur Verfügung stehen. Das Absatzgebiet umfaßt Chile im Süden bis zur Landeshauptstadt, im Norden bis zur peruanischen Grenze. Man rechnet hier mit sehr günstigem Absatz im Salpetergebiet, welches bisher den Fisch getrocknet von Japan bezog.

In einem Anhang sind die eßbaren Seetiere aufgeführt, die die chilenische Regierung der japanischen als Sammlung geschenkweise überreichen ließ. Ich gebe hier die Zahl der Vertreter. Die Verantwortung für die Systematik bleibt dem Verfasser des Katalogs.
Celenterata 1 (Actimà);
Tunicata 1 (Asicidia);
Echinodermata 2 (Strongylocentrotus, Holoturia (?);
Articulata 6 (Balanus, Rhynchocinetes, Lithodes, Xantho, Platycarcinus, Plationychus);
Mollusca (wohl Peces?) 46 (pp.).

▪ ▪ ▪ ▪ ▪

Ungarn.

Berichterstatter: *Julius Roth*, Adjunkt der königl. ung. Zentralforstversuchsanstalt zu Selmeczbánya (Schemnitz).

I. Holzarten.

L. Fekete und *T. Blattny: Die Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher im Königreich Ungarn.* E. L. 1913. 702—720, 743—758.

Der Artikel ist eine Probe aus dem demnächst erscheinenden, diesbezüglichen großen Werke. Er ist dem Abschnitt: Horizontale Verbreitung entnommen und enthält: Die Kiefer, Schwarzkiefer, Zirbe, Eibe (Aufzählung aller bekannten Standorte Ungarns. 206.) Traubeneiche, Stieleiche, flaumhaarige Eiche, Ungarische Eiche (Standortsaufzählung), Zerreiche.

Weiter einen Teil aus dem Abschnitt: Vertikale Verbreitung. Nordwestliche Karpathen. Fichte, Tanne.

Näher will ich hier auf den Inhalt nicht eingehen, da sowohl die ungarische, wie auch eine deutsche Ausgabe unter Druck steht und im Laufe des Jahres 1914 erscheinen wird, weshalb ich im nächstjährigen Bericht über das ganze Werk zusammenfassend referieren werde.

T. Blattny: Ueber die Wandlungen der Waldgebiete. E. L. 1913. S. 907—922.

Die Bewaldung des Festlandes hat sich im Laufe der Zeiten gewaltig geändert und zeigt auch heute noch kein feststehendes Bild, sondern nur eine Stufe der Entwicklung. Während in prähistorischen Zeiten aber die Ursache der Wandlungen ausschliesslich in klimatischen Verhältnissen lag, wurde späterhin die Ausdehnung und der Zustand des Waldes in erster Reihe von dem Eingriffe der Menschenhand bestimmt. Deshalb sind die heutigen Grenzen der Waldvegetation nicht immer als klimatische aufzufassen, weshalb wir bei der Feststellung der Verbreitungsgrenzen oft auch das ausserhalb der Grenzen des massenweisen Vorkommens liegende isolierte Auftreten in Betracht ziehen müssen, da oft das heute sporadische Vorkommen die Grenzen des ursprünglichen Gebietes bezeichnet. Einige Holzarten sind von gewissen Gebieten verschwunden, so z. B. die Zerreiche, die früher im Norden des Alföldes wohl häufiger war, oder die Eiche aus den jetzigen geschlossenen Buchenwäldeunr, die nur in wenigen Inseln zu finden ist und die Eibe, die einst weitverbreitet und häufig war.

Natürlich erlitt auch bei uns der Wald die grössten Verluste an der unteren Grenze, die Grösse der Verluste entzieht sich jeder Beurteilung, während an der oberen Grenze das Mass der Waldverdrängung für geübte Augen leicht zu erkennen ist.

Die weitberühmten bezw. berüchtigten Oedflächen des Karst sind Menschenwerk, das durch rücksichtslose Beweidung vervollständigt wurde. Die systematische Waldverwüstung dauerte bis zu den jüngsten Zeiten, und die infolgedessen sehr ungünstig gewordenen klimatischen und Bodenverhältnisse erschweren die angefangene Wiederaufforstung ungemein.

Wohl nicht so gross angelegte, doch immerhin bemerkenswerte Verdrängungen des Waldes sehen wir überall in der Nähe der menschlichen Behausungen, wo der Wald an jenen Flächen weichen musste, die zur Produktion anderer Lebensmittel geeignet erschienen. (Weide, Ackerland usw.) Dieser Eingriff des Menschen zog nicht immer gänzliche Verdrängung des Waldes nach sich, oft trat nur eine Umwandlung des Bestandes auf, infolgederen jene Holzarten zur Vorherrschaft gelangten, die zum Kampfe ums Dasein besser gerüstet waren. Bei uns verlor im Gebirge das Nadelholz (Fichte, Tanne) an Terrain zu Gunsten der Buche, Hainbuche und anderer Laubhölzer, dann auch der Kiefer und des Wachholders, in der Ebene ging die Eiche zurück und wurde durch Hainbuche und Weichhölzer ersetzt.

Die oft widersinnig erscheinende Verteilung der Holzarten ist häufig hierauf zurück zu führen.

Blattny erwähnt dann die bei uns vielerörterte Erscheinung des Buchenwaldes über der Fichte in einigen Karpathenwäldern. Er

erklärt dies zum größten Teile damit, daß dort, wo die Gebiete des massenhaften Auftretens verschiedener Holzarten aneinanderstossen, dieselben sich nicht vertikal über einander, sondern horst-, gruppen- oder flächenweise nebeneinander reihen, wobei oft ganz geringfügige Faktoren den Ausschlag geben, indem sich das beiden Holzarten ziemlich gleich gut entsprechende Klima oft durch eine ganz minimale Einwirkung für die eine Holzart günstiger gestaltet. Durch menschliche Einwirkung wird die Abscheidung oft noch verschärft, was dann eine gänzliche Trennung der Holzarten herbeiführt. Hierin ist, wie dies auch Ministerialrat *Laitner* betont, die Ursache der erwähnten Erscheinung zu suchen, daß oft die Buche über der Fichtenzone einen wohl schmalen, aber zusammenhängenden Bestandesgürtel bildet.

Auf Grund der Beobachtung der Verteilung der Holzarten, besonders aber des Umstandes, dass in der Natur auch Bestandesumwandlungen im Zuge sind, tritt Blattny für die Wechselwirtschaft ein, die er auch in dem Walten der Natur aufzufinden glaubt. Die Fichte dringt im allgemeinen in nordöstlicher Richtung vor; deshalb findet er es für rationell, wenn wir an jenen Standorten, die, in die Richtung dieses Vordringens fallend, in absehbarer Zeit auch von Natur aus der Fichte zufallen würden, die Fichte schon früher einbringen, während er das Festhalten an Holzarten, die sich schon im Rückzuge von einem bestimmten Gebiete befinden, z. B. der Eiche, vom pflanzengeographischen Standpunkte aus für verfehlt erklärt.

Nach *Blattny* ist das Beharrungsvermögen einer Holzart, ihr Festhalten am Standort, dort am grössten, wo sie sich auf frisch erobertem Gebiet befindet, dies sieht er in dem Ueberhandnehmen der Kiefer in Westungarn und in ihrem Zurückgehen in Ostungarn (Siebenbürgen) bestätigt. Im ersteren Gebiet fliegt sie überall und leicht an, während sie in letzterem sich auf natürlichem Wege nicht fortpflanzt.

Auf dieser Grundlage hält er die Kultur der Schwarzkiefer in der Ebene für richtig, ebenso die Zirbe auf Schutt und Geröll, das Begünstigen der Fichte in der Tannenregion verurteilt er entschieden.

Er schliesst dann mit dem Wunsche, dass die von pflanzengeographischem Standpunkte für naturgemäss beurteilte Wechselwirtschaft auch in der Forstwirtschaft zur Geltung gelangen solle.

B. Szénássy: Die Verbreitung der Wälder in den fürstlich Coburg'schen Besitzungen. M. E. 1913. 21—31, 59—63, 102—109.

Die ausgedehnten Wälder des Fürsten *Coburg* wurden in den 50-iger Jahren des vergangenen Jahrhunderts durch *L. Greiner* eingerichtet, der schon damals Gewicht darauf legte, dass die Schutzwälder der Hochregion dem Kahlschlag entzogen würden. Die zwischen diesen Beständen eingezwängten Alpenweiden wurden später aufgeforstet, und es gelang, auf diese Art den geschlossenen Wald bis zu 1680 m Höhe hinauf zu drängen. Der ganze Besitz umfaßt 145 710 Kat. Joch, wovon 132 190 K. J. tatsächlicher Wald sind.

Zu Aufforstungen wird in der Hochgebirgsregion Fichte (0.7), Kiefer (0.2) und Lärche (0.1) verwendet. Mit richtiger Voraussicht erkannte *Greiner* die damals allgemeine Ueberschätzung der Kiefer für Ungarn und liess sich nicht verleiten, dieser Holzart eine größere Rolle zuzuweisen.

Ein Teil der Herrschaft liegt im Flugsandgebiet des Com. Pest, dessen Bindung und Aufforstung in den 40-er Jahren begann. Die ganz offene Sandpuszta wurde in 150—200 Kat. Joch grosse Abteilungen geteilt, die mit 2—5 Klafter breiten Robinienstreifen eingesäumt wurden, insgesamt ergeben diese 673 Kat. Joch Robinienbestände, die sowohl zum Schutze der Aecker, wie auch zur Holzzucht dienen.

Die schwierigste Aufgabe bot sich aber im Hochgebirge, wo die Waldgrenze durch Beweidung und Missbrauch schon bis 1200 m herabgedrängt war. Infolgedessen waren Lawinenstürze, ausgedehnte Erdrutschungen an der Tagesordnung. Durch grossangelegte Aufforstungen wurden die Ursachen dieser Katastrophen behoben und die Alpenwirtschaft auf die flacheren Kämme des Gebirges gedrängt, wo sie auch rationell betrieben werden kann, während an den meist steilen, nach Süden geneigten Hängen nur die Forstwirtschaft am Platze ist. Die Kiefer wurde hier noch weniger benützt, als sie ursprünglich *Greiner* vorschrieb, statt derselben wurde der Zirbe eine grössere Rolle eingeräumt, auch das Krummholz wurde künstlich eingebracht.

Einige interessante Pflanzen der Hochflora erwähnt *Szénássy:* die an Brüchen vorkommende Drosera rotundifolia L. und die an den sonnigen Kalkfelsen fussende Pinguicola vulgaris L., beides Fleischfresser.

An den Kalkfelsen des Murányer Plateaus stehen mehrhundertjährige Exemplare der Daphne arbuscula Ced., eine heimische Art, die sonst nirgends zu finden ist; dann Cypripedium Calceolus L., unsere schönste Wildblume, die Tátranelke (Dianthus Tátrae Borb.) und andere.

T. Blattny: Die Verbreitung der Lärche in Ungarn. E. K. 1913. Heft 1—2.

Blattny beschreibt — auf Grund der pflanzengeographischen Beobachtungen — die ver-

tikale und horizontale Verbreitung der Lärche in Ungarn.

1. Horizontale Verbreitung.

Die Grenzlinien zeigen in ihrem Verlaufe grosse Aehnlichkeit mit denen der Kiefer, doch umspannen sie ein kleineres Gebiet.

Massenhaft ist sie nur in der Hohen Tátra und in der südlichen Nachbarschaft derselben zu Hause.

Sporadisch begegnet man ihr bei Brusztura in Máramaros, im Süden am Bucsecs und in den Szebener Gebirgen, dann im Bihar-Gebirge.

Sie kommt an der Westgrenze des Landes auch in den Ausläufern der Alpen vor, doch hält Blattny die Urwüchsigkeit ihres dortigen Auftretens nicht für sicher nachgewiesen.

Im Karst ist sie nicht autochthon.

2. Vertikale Verbreitung.

Die in den nordwestlichen Karpathen stockenden Lärchenbestände hält *Blattny* überwiegend für künstliche Anpflanzungen.

In den Zentralkarpathen ist sie ursprünglich, ihr Verbreitungsgebiet deckt sich nahezu mit dem der Fichte, doch zieht sich die untere Grenze höher, wie bei jener. Durchschnittlich liegt sie bei 650 m, das Minimum ist 435 m bei Tiszolcz und 398 m bei Gölniczbánya.

Ihr Optimum liegt bei 1000—1200 m Seehöhe.

Der räumige Bestand, der nur in der Hohen Tátra zur Ausbildung gelangt, reicht durchschnittlich bis 1510, im Maximum bis 1570 m. In Baumform ersteigt sie die Höhe von 1696 m, verkrüppelt 1775 m.

Blattny führt die Erhebungsergebnisse inbezug auf die oberen Grenzen der Baum- und Strauchform (über oder unter 8 m Wipfelhöhe) einzeln an, aus denen ersichtlich ist, dass die durchschnittliche obere Grenze in den Zentralkarpathen 1470 m hoch liegt, in der Hohen Tátra aber noch 50 m höher steigt.

Das Zentrum dieses Lärchengebietes liegt zwischen der Hohen Tátra und Dobsina, wo sich besonders zwischen Vernár und Dobsina im Sztraczenatal die Waldvegetation in herrlicher Pracht entfaltet. Gegen die Peripherien hin wird die Lärche seltener und die Grenzen verschwimmen.

(Eine interessante Lärcheninsel liegt an den westlichen Ausläufern des Veliki Chocs in unmittelbarer Nähe der grossen Versuchsflächen der ung. Zentralversuchsanstalt. An den schroffen Wänden und auf dem mit Kalkblöcken übersäten Boden des Predni Chocs (Kamena) bildet die Lärche — mit Fichte und Kiefer gemischt — ausgedehnte Bestände, deren Urwüchsigkeit wohl kaum in Zweifel gezogen werden kann. Ein ähnliches Auftreten sehen wir am linken Ufer der Vág im Bisztró Tale der Stadtforste von Rózsahegy. Ref.)

In den nordöstlichen Karpathen begegnen wir der Lärche nur auf einem einzigen Standort bei Brusztura, doch trägt sie hier alle Zeichen der Urwüchsigkeit und war früher zweifellos in grösseren Mengen zu finden. Die Grenzen liegen zwischen 760 und 1442 m.

In den östlichen Karpathen ist die Lärche nicht heimisch. Die Bestände am Nagyköhavas stammen aus einstiger Aussaat.

In den Südkarpathen ist die Lärche nur sporadisch, meist in der Region der räumigen Bestände. Doch ist ihr Auftreten hier deshalb interessant, weil sie im Bucsecs eben so isoliert, fern von anderen Standorten erscheint, wie die Schwarzkiefer am Domugled. Sie geht nicht unter 1325 m, steigt in räumigen Beständen bis 1780 m hoch. Zur Baumform erwächst sie bis 1890 m hoch, verkrüppelt steigt sie bis 2049 m Höhe.

Im Bihargebirge finden wir sie von 635 m bis 1352 m.

In den Ausläufern der Alpen, zwischen der Donau und Drau kommt sie bis zu 350 m herunter. Ob dieses Vorkommen ein ursprüngliches ist, ist schwer zu entscheiden.

St. Györffy: Interessante und abnorme Bäume in der Umgebung von Löcse. E. K. 1913. Heft 3—4.

Györffy beschreibt eine Reihe von Bäumen, die teils wegen ihrer historischen Vergangenheit, teils wegen teratologischer Merkwürdigkeiten interessant sind. Die Beschreibungen begleitet er mit gelungenen Aufnahmen.

Die Trauerfichte bei Lösce. Dieser Baum ist in Ungarn wohlbekannt und wurde schon öfter beschrieben. Spontan im Walde aufgetreten, bildet der schlangenartig gewundene Stamm mit den lang herabhängenden fadenförmigen Zweigen einen eigenartigen Anblick. Durch Pfropfung wurde der Baum vermehrt, doch lebt nur mehr einer dieser Nachkommen im Parke bei Hotkóc. (Nach mir zugegangener Mitteilung des städt. Oberförsters *L. Halmi* wurden auch Saatversuche angestellt, doch ergaben die Samen nur normale Pflanzen, seit mehreren Jahren trägt der Baum nicht mehr, da er unter dem Druck seiner normalen Nachbarn stand. Auf mein Ersuchen wurde die Freistellung bewirkt. Ref.)

Die Mohácser Linde. Ein uralter Lindenbaum, der — aus unbekannten Ursachen — im Volksmunde unter dem Namen „mohácsi vész hársfája" lebt und die Erinnerung an die für Ungarn so verhängnisvolle Niederlage bei Mohács (1526) wach ruft.

Dann folgen teratologische Spezialitäten und monströse Formen usw. Harfenfichten

und -Tannen, Hypertrophien, Verwachsungen, Schlingen, Torbögen, Schraubenformen, Ein- und Durchwachsen, maserkröpfige Fichten usw.

II. Waldbau.

E. v. Ajtay: Ueber die Aufästung von Robinienkulturen. E. L. 1913 S. 340—343.

Um astreine Robinienstämme zu erziehen, muss schon der junge Baum aufgeästet werden, da die Robinie zum Sperrigwerden und zur Zwieselbildung neigt, in den Zwieseln auch leicht spaltet. Die aufgeästeten Schäfte geben in kurzer Zeit zu Telephonstangen geeignetes Material, das — in der Rinde getrocknet — ausserordentlich haltbar ist. In der Sandpuszta Deliblat wurden im Jahre 1903 600 Eichen- und 600 Akazien-Telephonpfähle eingebaut. Die Eichen mussten nach 5 Jahren schon zu 60 % ausgeweschelt werden, die dünneren Robinien stehen heute noch.

In der Rinde getrocknete Robinien reissen nicht, während grün geschälte oder behauene Pfosten mächtige Risse bekommen.

Die Aufästung erfolgt auf verschiedene Weise, je nach dem es sich um Neuanlagen oder um Ausschläge handelt.

Neugepflanzte Robinien erzeugen unmittelbar am Wurzelhalse viele Triebe, so daß die junge Pflanze ein besenförmiges Aussehen erhält. Da diese Triebe auch dem normalen Wuchse sehr hinderlich sind, müssen sie entfernt werden, und zwar mit der Säge, da beim Gebrauch von Aexten oder Heppen leicht große Wunden entstehen, die — dem Erdboden nahe — leicht Faulstellen verursachen.

Die Ausschläge der Niederwälder treiben mit solcher Kraft und so dicht aus, dass ähnliche Verzweigung, knapp über dem Boden, nicht auftritt. Deshalb besteht hier die Arbeit weniger im Aufästen, wie in dem Aushieb der überflüssigen Brut.

In Deliblat erfolgt die Aufästung im zehnten, bei Ausschlägen im fünften Jahre nach der Pflanzung, bezw. dem Hieb. Ausserdem werden gelegentlich der Durchforstungen die verbleibenden Stämme so weit als möglich geästet.

Hierzu wird eine einfache, leichte Bogensäge verwendet. Bei der ersten Aestung werden die Aeste bis auf $^{2}/_{3}$ der Wipfelhöhe entfernt; es stehen jährlich zirka 400 Sägen im Gebrauch. Die Arbeit wird gegen Ueberlassung des anfallenden Reisigs ausgeführt.

A. Hamernyik: Ueber die Verjüngung der Inselwälder des Donauinundationsgebietes. E. L. 1913. S. 831—842.

Die Inselwälder im Inundationsgebiet der unteren Donau umfassen wohl eine verhältnismässig kleine Fläche, doch besitzen sie große Wichtigkeit, einesteils wegen des Schutzes, den sie den bestockten Flächen gegen die Gewalt der Donauströmung bieten, anderenteils, weil die grossen Ziegeleien dieser Gebiete auf das Holz dieser Wälder unbedingt angewiesen sind, auch die zum Uferschutz notwendigen Faschinen diesen Wäldern entnommen werden.

Hamernyik legt seine örtlichen Erfahrungen in bezug auf die Verjüngungen dar, die durch die häufigen und langandauernden Ueberschwemmungen sehr erschwert werden, und wünscht, durch Eintreiben von Schweinen den Boden für die natürliche Verjüngung empfänglicher zu machen.

V. Köfalusi: Ueber die Verjüngung der Inselwälder des Donauinundationsgebietes. E. L. 1913. 945—949.

Köfalusi bezieht sich auf den erwähnten Artikel Hamernyiks und befürwortet neben dem Schweineeintrieb auch das Weiden von Schafen, die seiner Erfahrung nach besonders durch das Abfressen der massenhaften Brombeerranken gute Dienste leisten.

Er wünscht die Weichhölzer, wo nur möglich durch edlere Holzarten ersetzt und empfiehlt besonders die Weißesche, die sehr gut gedeiht. Die gemeine Esche und die Schwarznuß vertragen die häufigen Überschwemmungen nicht.

Fr. v. Kiss: Neuere Erfahrungen bei der Aufforstung des Alfölder Flugsandes. E. L. 1913. 296—318.

Die Aufforstungen des Alfölder Sandes bezweckten in erster Reihe die Bindung der wandernden Dünen, die in trockenen Jahren die Existenz der Bewohner gefährdeten; an Holzerträge dachte man damals kaum noch.

Heute decken die anfallenden Holzmassen schon den Bedarf der Gegend, der günstige Einfluß der entstandenen weiten Waldflächen auf Boden und Klima ist unverkennbar, der Wert des Grundes infolgedessen riesig gestiegen, weshalb sich auch schon eine Strömung bemerkbar macht, die — verlockt durch das gänzliche Verschwinden der Gefahren — die Wälder wieder verdrängen möchte, um größere Renten abliefernde Aecker und Weingärten daraus zu machen.

Kiss erhebt seine Stimme dagegen und warnt vor der Unterschätzung des Einflusses der Bewaldung, weist aber auch darauf hin, daß sich die Forstwirtschaft nicht auf das einfache und schablonenhafte Bestocken des Bodens mit der Robinie beschränken darf, wobei die für diese Holzart nicht geeigneten Lehm- und Szik- (sodahaltigen) Böden stets als Räumden und Blößen, — wohl mehr oder weniger benarbt, — doch unbenutzt bleiben; das Augenmerk muß vielmehr darauf gerich-

tet sein, auch andere geeignete Holzarten einzubringen.

Die Robinie hat dem Alfölde unschätzbare Dienste erwiesen, doch dürfen wir deshalb nicht ihre nachteiligen Eigenschaften übersehen. Sie bessert den Boden nicht, im Gegenteil, sie entzieht ihm solche Mengen von Nährstoffen, daß die Verarmung auf schwächerem Boden schon bei dem dritten Umtrieb — der meist ca. 20—30 Jahre beträgt — in Pflanzgärten schon in 3—4 Jahren, auch auf gutem Boden, bemerkbar wird.

Die Robinienwurzeln streichen seicht, knapp unter der Oberfläche des Bodens dahin und sind auf jene Erdschichten angewiesen, die gut durchlüftet sind, deshalb wird ihr die Bodendecke einesteils wegen der Wurzelkonkurrenz, anderenteils wegen der Verhinderung der Durchlüftung sehr nachteilig.

Neuanpflanzungen erfordern unbedingt die vorherige Bearbeitung des Bodens und Bestellung mit Feldfrüchten, streifenweise Lockerung genügt nicht, da die Robinienwurzeln schon im ersten Jahre 2—3 m weit ausstreichen; bei Rhizompflanzen (z. B. Calamagrostis Epigeios) bleibt auch die Feldkultur wirkungslos, da solche Pflanzen zähe an dem ursprünglichen Standorte festhalten und selbigen immer wieder überwuchern.

Die Bodendecke gibt überhaupt einen so verläßlichen Wegweiser für die Aufforstungen, daß eine Nichtbeachtung derselben den Erfolg in größtem Maße gefährdet.

Infolge des Vorhergesagten will *Kiss* in Zukunft die Robinie nur auf den Bonitäten I—IV. erhalten, die Standorte V. und VI. Bonität aber der Schwarzkiefer überweisen, bei einem Umtriebe von 40—50 Jahren. Die Lücken der IV. Bonität sind auch mit Schwarzkiefer zu unterpflanzen.

An die Stelle der heutigen räumigen Kanada- und Schwarzpappel-Altbestände hat auf besseren Böden die Robinie, auf schlechteren die Schwarzkiefer zu treten.

Die Silberpappel — die urwüchsige Holzart der Sandebene — ist auch weiterhin beizubehalten.

Eiche ist nur dort zu kultivieren, wo der Boden hinreichend feucht ist, infolge der Entwässerungen nimmt ihr Gebiet ab, auf den früheren Eichenstandorten, die infolge der Trockenlegung der Eiche nicht entsprechen, ist die Robinie meist nicht am Platze, da ihr dieser Boden zu schwer ist, hier kann sie durch die Birke, Schwarznuß und Weißesche ersetzt werden.

Die Aufforstung der im Walde eingeschlossenen Blößen bietet je nach der Bodenbeschaffenheit größere oder kleinere Schwierigkeiten. Die Beweidung dieser Flächen stellte sich als sehr nachteilig heraus, weshalb *Kiss* dieselbe möglichst einschränken will. Anbau von Feldfrüchten ist in jeder Beziehung empfehlenswerter.

Bei der Bodenbeurteilung zwecks Auswahl der entsprechenden Holzarten ist das Augenmerk auf jene Pflanzen zu richten, die massenweise und in normaler Entwicklung vorkommen, doch ist auch darauf zu achten, daß die Beweidung eine Aenderung der Bodenflora hervorruft; die anspruchsvolleren Gräser nehmen zu Gunsten der genügsameren ab, da die obersten Bodenschichten ausgesaugt werden und verarmen, die tieferen Schichten können aber trotzdem reich sein, und nach der Bearbeitung kann der Boden auch anspruchsvollere Holzarten ernähren.

Kiss hält folgende Arten für wichtig und charakteristisch:

Festuca vaginata weist auf trockenen, armen Boden hin, der der Robinie nicht entspricht. Mit Schwarzkiefer aufzuforsten.

Calamagrostis Epigeios wird auf besserem Boden meterhoch und gibt eine dichte Narbe, auf schwachem bleibt es niedrig und gibt eine spärliche Narbe; auf ersterem kann Eiche oder Birke, auf letzterem nur Schwarzkiefer gepflanzt werden.

Salix rosmarinifolia. Verfilzt den Boden oft so, daß er kaum zu bearbeiten ist; bei gutem Wuchse ist der Boden für Birke und Silberpappel, bei schlechtem für Schwarzkiefer geeignet.

Helianthemum fumana. Deutet auf sehr schlechten Boden. Nur für Schwarzkiefer.

Artemisia campestris. Trockener, armer Boden. Schwarzkiefer.

Silene Otites, wie die letztere.

Potentilla arenaria, mehr bindiger, doch trockener, schlechter Boden.

Potentilla anserina wächst auf feuchtem, sogar nassem Boden, dessen saurer Humus die Aufforstung aussichtslos macht.

Carex stenophylla weist ebenfalls auf schwächeren Boden hin und durchwuchert den Boden so, daß er auch Schwarzkiefern nur bei gründlicher Bearbeitung trägt.

Carex distans. Feuchte, bessere Böden; Weißesche.

Juncus Gerardi. Feuchter, doch schlechter Boden. Schwarzkiefer.

Gnaphalium luteo-album. Besserer, feuchter, etwas bindiger Boden, geeignet für Eiche und Birke.

Helichrysum arenarium. Robinienboden.

Erythraea uliginosa. Sehr schwacher Boden, ob feucht, ob trocken. Nur Schwarzkiefern.

Melilotus albus. Schwarzkiefer.

Crepis rhoeadifolia. Schwarzkiefer.

Cytisus austriacus. Robinie.

Odontites lutea. Bessere Böden. Birke.

Achillea asplenifolia. Besserer, bindiger Boden, doch häufig Szik (mit Soda durchsetzt), kann höchstens mit Feldulme bepflanzt werden.

Lotus corniculatus. Auf schweren, bindigen Szikböden. Zur Aufforstung ganz ungeeignet.

Medicago minima. Trockener, magerer, heißer Boden. Nur Schwarzkiefer.

Medicago falcata. Besserer Boden.

Alsine glomerata Alsine verna Alyssum tortuosum Astragalus Onobrychis.	Magerer Boden, kommen stets nur vereinzelt vor.

Galium verum. Robinie.

Andropogon Ischaemum. Für Robinie geeignet.

Cynodon Dactylon. Trockener, besserer Boden.

Centaurea Tauscheri. Trockener Boden. Robinie, eventuell Schwarzkiefer.

Euphorbia Gerardiana. Robinie.

Euphorbia Cyparissias. Eichen- und Birkenboden.

Agrostis alba. Feuchte Standorte. Birke, Pappeln, Schwarzkiefer.

Ononis spinosa. Schlechter Boden. Schwarzkiefer oder Pyramidenpappeln.

Koeleria gracilis et glauca, Phleum phleoides deuten auf Boden, der zur Holzzucht kaum benützt werden kann.

Bromus tectorum, Secale fragile, Aspera spica venti, Urtica urens, U. dioica, Marrubium peregrinum, Cannabis sativa und Solanum dulcamare deuten auf guten Robinienboden.

In bezug auf die Pflanzweite hält *Kiss* für Robinien den Quadratverband mit 2 m Abstand für das beste. Dichtere Pflanzungen müssen im Alter von 10—12 Jahren unbedingt durchforstet werden.

Sehr energisch tritt *Kiss* dem bisher überall geübten Verfahren der Stümmelung entgegen. Unmittelbar nach der Pflanzung wurden die Pflanzen auf die Wurzel gesetzt, d. h. tief unten beim Wurzelhalse abgeschnitten. *Kiss* behauptet, daß hierin der Grund der in Robinienbeständen so häufig auftretenden Fäulnis liegt. (Dies deckt sich mit meinen eigenen Beobachtungen. Ref.) Versuche haben ergeben, daß bei Stümmelung in ca. 50—60 cm Höhe die Pflanzen hiervon bedeutend weniger zu leiden haben.

Der Hieb soll stets mit Stockrodung verbunden sein, ausgenommen schwächere Stämme, die seiner Erfahrung nach vom Stocke besser ausschlagen, wie von der Wurzel. Die Rodung ergibt ca. 12—15% größere Erträge.

Kiss tritt dann noch sehr für den Anbau der Schwarzkiefer ein, die auf den für die Robinie nicht entsprechenden Flächen den Boden in erheblichem Maße bessert, wie dies an vielen Flächen nachgewiesen werden kann. Mit ihrer Hilfe können infolgedessen viele Flächen, die bisher nicht nutzbar waren, in den Dienst der Forstkultur gestellt werden.

Frv. v. Kiss: Ueber die Wälder des Comitates Hajdu und der Nyirség. E. L. 1913. 789—796.

Die Eigenschaften des Sandbodens wechseln auch auf Flächen gleicher Lage und gleichen Ursprungs von Schritt auf Tritt, es ist infolgedessen ohne weiteres erklärlich, daß der Sand, der verschiedenen Gegenden entstammt und unter anderen klimatischen Verhältnissen in wechselnder Meereshöhe lagert, andere Eigenschaften aufweist, die dann in der Flora zum Ausdrucke gelangen.

Die Bodenflora der Sandflächen in Deliblat, im großen Alföld, in der Nyirebene, in der Marchniederung und jenseits der Donau, weisen einschneidende Abweichungen auf, womit sich auch die waldbaulichen Eigenschaften im großen Maße ändern.

Die Kiefer ist im Marchsande und in der Nyirség sehr leicht zu kultivieren, im Alfölde aber ist die Pflanzung meist vergebens und kann nur unter Zuhilfenahme von allerlei Kunstgriffen erfolgreich durchgeführt werden.

Im Nyirsande finden wir heute noch Eichenaltbestände und gelingt auch die Verjüngung derselben meist leicht, im Alfölde ist sie kaum durchführbar und verliert auch die Eiche zusehends an Raum.

Ein auffallender Unterschied zeigt sich auch darin, daß der im Alföld nie fehlende Szikboden in den übrigen Gebieten seltener vorkommt.

Kiss beschreibt dann eingehender die Sandflächen der Comitate Hajdu und Szabolcs; die ausnahmslos weniger flüchtig und auch kräftiger sind, wie die des Alföldes. Schlechte, auch zur Holzzucht wenig geeignete Böden finden sich nur auf den durch Beweidung und Heunutzung ausgeraubten Flächen, doch konnte *Kiss* die im Alfölde den schlechtesten Boden charakterisierenden Stauden bezw. Zwergsträucher z. B. Helianthemum fumana, nicht finden. Hingegen fand er von den einjährigen Pflanzen Crepis rhoeadifolia in großen Mengen und auch Alyssum tortuosum und Alsine glomerata.

Im weiteren gibt *Kiss* Weisungen zur rationellen Waldwirtschaft und Kultur und hebt besonders anerkennend die Weiß- und Schwarzkiefernkulturen hervor, die auf den für die Robinie weniger geeigneten Flächen stocken und kräftigen Wuchs zeigen.

Wie leicht im Sandboden der Einfluß und die Rolle des Waldes unterschätzt wird, zeigte

hier ein sehr interessantes Beispiel. Ein ca. 40—50jähriger, frohwüchsiger Eichenbestand, dessen üppige Entwicklung gar nicht ahnen ließ, daß er auf Sand stockt, grenzt — nur durch einen Durchhau getrennt — an einen ca. 18—20jähr. Kiefernbestand, der jetzt ebenfalls sehr gut gedeiht. Der Boden dieser Kiefernkulturen war vor ca. 70 Jahren gerodet und der Landwirtschaft überwiesen. Trotz rationeller Nutzung kam der Boden in 40—50 Jahren derart herab, daß er wieder aufgeforstet werden mußte, und zwar mit Kiefer, da an die Wiedereinbringung der ursprünglichen Eiche gar nicht gedacht werden konnte.

E. Pirkner: Beschreibung des kön. ung. Arboretums (Erzherzog Josef-Hain) bei Gödöllö.

Der Zweck dieses Versuchsfeldes ist der versuchsweise Anbau verschiedener exotischer Holzarten, um deren Verhalten und ihre Eignung zu Sandaufforstungen kennen zu lernen. Die fast 200 ha große Fläche gehört zu dem kön. ung. Forstamt Gödöllö und ist unter die Aufsicht der Zentralforstversuchsanstalt in Selmecbánya gestellt. Die planmäßige Aufforstung mit den verschiedensten Holzarten begann im Jahre 1902 und war im großen ganzen im Jahre 1910 beendet, doch finden auch jetzt noch Arbeiten statt, da die sehr ungünstigen klimatischen und Bodenverhältnisse ständige Nachbesserungen notwendig machen.

Auch der Umstand — wie Pirkner zur Entschuldigung anführt — daß man an den knapp an der Eisenbahnlinie liegenden Teilen das Schönste produzieren wollte, dabei aber anfangs nicht genügend mit dem Umstande rechnete, daß eben dieser Teil der ungünstigste ist, verursachte viel vergebliche Mühe. Um so bemerkenswerter ist, daß eben in diesem Teile, wo sogar die Schwarzkiefer und P. banksiana zum Teil jetzt noch nicht hoch gebracht werden konnten, Picea pungens von Anfang an gut gedieh.

Auf Betreiben der Zentralforstversuchsanstalt wurde später von so gewagten Experimenten abgesehen, und es wurden Schutzhölzer in größeren Mengen angebaut, um den erst späterhin einzubringenden wertvolleren und anspruchsvolleren Holzarten Schutz zu gewähren.

Von Picea ist noch Engelmanii, alcoockiana und alba vertreten; P. exelsa, die in großer Zahl angepflanzt war, erhielt sich nur auf den bindigeren Flächen.

Abies-arten sind einige — balsamea, concolor und Nordmanniana — unter Maulbeerbäumen, Birken und Acer Negundo gepflanzt, auch Ab. pectinata steht unter dem Schutze von Prunus serotina.

Douglas, graue und grüne — gedeiht an geschützten und sorgfältig ausgewählten Standorten gut.

Von den Pinusarten finden wir. Pinus ponderosa, P. Jeffreyi, P. Strobus und P. Banksiana, außerdem in geringer Anzahl noch viele andere Arten.

P. Banksiana hat sich verhältnismäßig wenig bewährt.

Larix leptolepis entwickelte sich im Anfang gut, ging aber später massenhaft ein und wird wohl bald ganz verschwinden, Larix europaea leidet unter Coleophora und Peziza.

Von Nadelhölzern sind noch gepflanzt: Cedrusarten, Chamaecyparis, Thuja, Juniperus, Taxus, Sequoia und Gingko.

Laubhölzer sind in bedeutend größeren Mengen vertreten, von diesen hat sich Prunus serotina gut bewährt, leider wächst sie sperrig. Angepflanzt sind: Acerarten, Aesculus, Alnus, Betulus, Celtis, Castanea, Catalpa, Fraxinus, Fagus, Gymnocladus, Juglans, Liriodendron, Morus, Platanus, Populus, Phellodendron, Quercus, Sorbus, Sophora, Tilia, Ulmus.

Populusarten zeigten anfangs einen enormen Zuwachs, gingen aber in kurzer Zeit ein. Cossus ligniperda befiel sie in großem Maße.

J. Volfinau: Vergleichende Versuche über die Anzucht von Fichtenpflanzen mittelst Ausschneiden, Ausrupfen und Verschulen. E. K. 1913. Heft 1—2.

Volfinau beschreibt die Versuche der Zentralforstversuchsanstalt, die den Einfluß der erwähnten pfleglichen Eingriffe auf das Gedeihen der Pflanzen klar zu stellen berufen sind.

Die Versuche wurden in nachstehender Weise durchgeführt:

Die Aussaat erfolgte mit dreierlei Samenmengen, pro 100 m² 8.88, 1.76 und 2.64 kg.

Jedes dieser mit verschiedenen Samenmengen bestellten Beete wurde in 4 Abteilungen geteilt, die in gleicher Reihenfolge und in analoger Weise verschiedenen Verfahren unterworfen wurden. Der eine Teil blieb unberührt, bei dem anderen wurden die Reihen der Pflanzen mittelst Scheren durchschnitten, der dritte wurde mit der Hand durchrupft und der letzte Teil mittelst der Hackerschen Maschine verschult.

Diese Arbeiten wurden im Frühling des zweiten Jahres durchgeführt, das Ausschneiden und Ausrupfen wurde im nächsten Jahre noch einmal wiederholt. Im Frühjahre des vierten Jahres wurden die nun dreijährigen Pflanzen ausgehoben und die erzielten Resultate untersucht. Die zahlenmäßigen Ergebnisse faßt Volfinau in Tabellen zusammen, denen ich folgendes entnehme: Die unberührt

belassenen Pflanzen waren auch bei der schütteren Saat zur Auspflanzung nur wenig geeignet. Es war sehr viel Ausschuß darunter, aber auch die besseren waren schwach. Je nach der Dichte der Saat waren 14,37 resp. 43% der Pflanzen abgestorben.

Das beste Material ergab die Verschulung. Die mit der Schere durchschnittenen Pflanzen standen diesen wesentlich nach, obwohl die Stückzahl — zu Ende des dritten Jahres — schon geringer war, wie in den verschulten Reihen.

Die mit der Hand durchrupften Pflanzen waren in Qualität etwas besser, wie die durchschnittenen, standen aber den verschulten ebenfalls weit nach.

Die Werbekosten stellen sich bei der Durchrupfung am höchsten, das Verschulen war billiger, das Ausschneiden noch billiger.

Die bisherigen Ergebnisse zusammenfassend, kommt *Volfinau* zu folgenden Schlüssen: Ganz ohne Einmischung in den Entwickelungsgang erhalten wir keine geeigneten Pflanzen, das Durchrupfen bietet der Verschulung und dem Durchschneiden gegenüber keine Vorteile. Von den beiden letzteren gibt die Verschulung bedeutend bessere Resultate und ist bei genügendem Raume auf jeden Fall empfehlenswert, wenn wir aber nur über wenig Raum verfügen, ist mäßiges Durchschneiden mit der Schere anzuempfehlen.

Dr. E. Bernátsky: Die Flora der Szikböden, mit besonderer Rücksicht auf die Aufforstungsfrage. E. K. 1913. Heft 3—4.

Bernátsky gibt eine Aufzählung der auf den Szikböden des Alföldes spontan auftretenden Flora, die — je nach der Qualität des Bodens — die Szikerde mit einer mehr oder minder spärlichen Grasnarbe überzieht. („Szik“ ist eine Eigenheit des ungarischen Steppenbodens, schwerer, undurchlässiger Ton von meist grauer, graublauer oder gelber, gelblichweißer Farbe, der mit alkalischen Salzen (meist Soda, $Na_2 CO_3$) mehr oder weniger durchsetzt ist, die an der Krume des Bodens in weißen Kristallen erscheinen und oft ganze Krusten bilden. Stark „Szik“-haltiger Boden, der sich höchstens sehr spärlich benarbt, heißt „Vakszik“ (tauber Szik). Da diese Szikböden der Vegetation und noch mehr der Wirtschaft mehr oder weniger unzugänglich sind und weite Flächen der Nutzung entziehen, bildet die Frage der Nutzbarmachung eine wichtige Aufgabe der Forst- und Landwirtschaft. Im Flugsandgebiet wird der Szik zum Straßenbau verwendet und gibt bei nicht zu starker Inanspruchnahme und entsprechender Erhaltung sehr gute Straßen. (Ref.)

Bernátsky fügt auch eine kurze Charakterisierung der Bodenbonität bezw. Qualität des Standortes der Pflanzen bei, an Hand deren diese Pflanzen als Wegweiser zur Aufforstung dienen, wie ja bei uns auch bei der Flugsandaufforstung die Wahl der Holzart nach den typischen Vertretern der Flora erfolgt. Zur Aufforstung der Szikböden empfiehlt Bernátsky die folgenden Holzarten in der angegebenen Reihenfolge:

1. Tamarix gallica L. Auf den feuchtesten Orten.
2. Ulmus glabra Mill.
3. Ailanthus glandulosa Desf.
4. Sophora japonica L. Ulmus auf trockenem und auch feuchtem Boden, die beiden letzteren nur auf trockenem Gebiet.
5. Ulmus effusa. Nur auf frischem, feuchtem Boden, doch nicht an den Ufern der Sziksümpfe im Alföld, sondern an den Salzseen von Siebenbürgen.
6. Salix alba.
7. Populus alba. An feuchten Orten.
8. Salix pruinosa acutifolia.
9. Sambucus nigra.
10. Syringa vulgaris.
11. Lycium.
12. Ribes aureum. Auf mürberem, trockenen Boden.
13. Prunus spinosa.
14. Crataegus monogyna.
15. Pirus communis, var. Piraster.
16. Prunus armeniaca.
17. Amygdalus communis. Auf trockenen Orten.
18. Fraxinus excelsior. Nur auf sehr frischen Böden.
19. Gleditschia triacanthos.
20. Paulownia.
21. Eleagnus. Nur auf sehr trockenen Orten.
22. Koelreuteria, mit der Sophora nur auf sehr trockenen Boden.

III. Forstschutz.

Eugen Vadas: Die Biologie und forstwirtschaftliche Bedeutung des zweibindigen Prachtkäfers. (Coraebus bifasciatus Oliv.) E. K. 1913. Heft 1—2.

Der Coraebus war in letzterer Zeit in einigen Waldungen Ungarns in größerem Maße aufgetreten, weshalb der Ackerbauminister die Versuchsanstalt anwies, die Lebensweise und Schädigung desselben einer eingehenden Beobachtung zu unterziehen und dann an Hand der gemachten Erfahrungen wirkungsvolle Maßregeln zum Kampfe dagegen zu suchen.

Ueber diese Arbeiten berichtet der Leiter der Versuchsanstalt, Ministerialrat *Vadas*, auf Grund seiner Untersuchungen.

Vadas beschreibt den Käfer eingehend und gibt mehrere nach der Natur gezeichnete Bilder davon, dann behandelt er sehr eingehend und auf Grund vieler Messungen den Fraßgang, dessen Verlauf von verschiedenen Autoren abweichend beschrieben wird. *Vadas* glaubt, gestützt auf die Beobachtungen *Jablonowski's*, daß das Weibchen die Eier an Wundstellen der Rinde ablegt, doch nicht unter die Rinde schiebt. Die ausschlüpfende Larve bohrt sich sofort in die Rinde ein, durchfrißt die Bast- und Holzschicht bis zur Markröhre, dann geht sie vom einjährigen Trieb — in welchem sie ihre Arbeit begonnen hat, — in das ältere Holz, wo sie überwintert. Im Frühjahr frißt sie den sog. Todesring, der wohl im Splint liegt, aber auch die inneren Rindengewebe und den Bast durchschneidet und den ganzen Ast wagerecht umgibt, somit die Zufuhr aller Lebenssäfte gänzlich unterbindet. Von hier aufwärts bohrend, fertigt sich die Larve eine Puppenwiege, der im Juni oder Juli der fertige Käfer entschlüpft.

Die Zeitdauer des Larvenfraßes, d. h. die Periode von der Eiablage bis zum Fluge ist noch nicht sicher festgestellt. *Vadas* hält eine zweijährige Generation für wahrscheinlich.

Vadas gibt dann eine geschichtliche Uebersicht über das Auftreten des Käfers in Ungarn. Die ersten, bedeutenderen Schäden verursachte er im Jahre 1885 im Bükk- und Mátragebirge. Seither trat er schon wiederholt auf und wurde sowohl bezüglich seiner Lebensweise, wie auch vom Standpunkte des Kampfes gegen ihn eingehend studiert, so von *Paszlavskzy, Illés, Horváth, Fekete* und anderen. In neuerer Zeit machte er sich im Comitate Nyitra und Sopron, dann bei Aranyos-Marót bemeerkbar. Sein Auftreten in der letzteren Gegend nahm mehr und mehr zu, so daß er in den Comitaten Bars, Pozsony und Nyitra beträchtlichen Schaden verursachte. Diese Fälle ließ das Ackerbauministerium durch die forstliche Zentralversuchsanstalt — im Vereine mit der staatl. entomologischen Station und dem Forstinspectorat zu Pozsony — eingehend studieren. Den Bericht dieser Kommission teilt *Vadas* eingehend mit, der Reihe nach die untersuchten Gebiete, die angestellten Beobachtungen und die gemachten Erfahrungen aufzählend.

Die vom Käfer befallenen Wälder stocken sämtlich auf unbedingtem Waldboden, es ist meist Niederwald, der fast überall unter Beweidung steht. Die schon an und für sich geringen und verkrüppelten Bestände wurden in den vorhergehenden Jahren schon vom Mehltau hart mitgenommen, daran schloß sich der Coraebus-Fraß an, wonach allerdings die Wälder ein ziemlich trauriges Bild boten. Trotzdem gewann die Kommission den Eindruck, daß die Käferkalamität sich ihrem Ende zuneige, doch war die Ursache der Abnahme nicht festzustellen.

Sehr ins Auge fallend trat die Tatsache hervor, daß nennenswerter Schaden nur in jenen Beständen zu verzeichnen war, die schon vorher aus irgend einer Ursache kümmerten, während die auf gutem Boden stockenden, wüchsigen Hölzer nur in geringem Maße befallen waren. Eine sichere Wirkung der versuchten Schutzmaßregel — Entfernung der befallenen Aeste — war nicht zu konstatieren.

Auf der Suche nach entsprechenden Vorbeugungsmitteln ging *Vadas* von dem im Artikel wiedergegebenen Bericht einer früheren Kommission aus und gelangte zu dem Schlusse, daß die Entfernung der befallenen Triebe — zur rechten Zeit — wohl wünschenswert sei, doch in geeigneter Weise kaum durchzuführen ist. Und da der Zustand der befallenen Bestände ohne Ausnahme viel zu wünschen übrig läßt, fand er das einzige entsprechende Schutzmittel nur in der Anwendung eines rationellen und den Verhältnissen angemessenen Betriebes, da der Coraebus in gut gepflegten und gesunden Beständen nennenswerten Schaden nicht verursacht.

A. Michalus: Ueberschwemmungen, deren Ursache und der Kampf dagegen. E. L. 1913. S. 923—932.

In den vergangenen Jahren war Ungarn von schweren Wasserschäden heimgesucht, die das allgemeine Interesse wachrufen mußten.

Michalus sieht als das einzige wirksame Gegenmittel nur Aufforstung der entwaldeten Einzugsgebiete der Gewässer bezw. die strengste Erhaltung der Wälder an. Er beobachtete seit Jahren das Geschiebe der Flüsse und berechnete z. B. daß die Fehérkörös bei Brád jährlich 940 000 m³ Geschiebe unter der Bráder Brücke durchrollt.

Deshalb können Stauanlagen gegen Ueberschwemmungen keinen genügenden Schutz bieten, da selbe in kurzer Zeit verschlämmt wären.

Wirklichen Schutz kann nur die Aufforstung bieten, der aber an Oedhängen die Bindung und Sicherung des Bodens mit Flechtwerken vorausgehen müsse, deren Anlage und Kosten *Michalus* eingehend beschreibt.

IV. Forstbenutzung u. Forsttechnologie.

Dr. F. Hollendonner: Vergleichende Histologie der Nadelhölzer. Budapest, 1913. Pátria. (Mit 40 Tafeln.)

Auf Initiative des Ungarischen Landesforstvereines entstand ein Werk über die Histologie der Nadelhölzer, das nicht nur in der ungarischen, sondern auch in der Welt-

literatur eine sehr fühlbare Lücke ausfüllt. Es ist dies eine genaue und umfassende Arbeit über die innere Structur des Holzkörpers der Coniferen, die von *Dr. Johann Tuzson*, Professor an der technischen Universität zu Budapest begonnen, aber schon nach den Anfängen von dem Assistenten der Universität *Dr. Franz Hollendonner* übernommen und nach achtjähriger gründlicher Arbeit beendet wurde. Das Werk umfaßt alle Arten der Coniferen, ist auf Grund eines vom Autor selbst — teils auch von *Dr. J. Tuzson* — gesammelten und aufgearbeiteten reichhaltigen Holzmaterials unter Berücksichtigung der gesamten einschlägigen Literatur bearbeitet und mit vierzig in großem Quartformat gehaltenen Tafeln erläutert, die die verschiedenen, vom Autor nach der Natur gezeichneten Originalabbildungen der Holzschnitte enthalten, meist in 3—500-facher Vergrößerung wiedergegeben.

Im einleitenden Teil gibt Verfasser eine Erklärung der gebrauchten Fachausdrücke und dann eine eingehende Erörterung der Form, der Dimensionen und der Anordnung der Elemente des Holzkörpers, gesondert nach Prosenchym- und Parenchymzellen.

Ein gesonderter Abschnitt behandelt die diagnostischen Eigenschaften, sowohl die mikro-, wie auch makroskopischen.

Von diesen möchte ich erwähnen, daß bei uns auch bei makroskopischer Untersuchung schon seit mehreren Jahren das chemische Reaktionsverfahren angewendet wird, das bei einigen Arten verläßliche Resultate liefert. (Meines Wissens wurde es zum ersten Male von *Polifka* angewendet zur Unterscheidung des tanninfreien Zerreichenholzes von den tanninreichen Eichenhölzern mittelst Eisenchlorid. Ref.) *Hollendonner* führte auch noch Ferrisulfat und Kaliumbichromat zu diesem Zwecke ein.

Sodann folgt die eingehende Beschreibung der einzelnen Arten und am Schlusse ein Bestimmungsschlüssel.

Da die eingehende Beschreibung der Holzarten auszugsweise nicht wiedergegeben werden kann, gebe ich im Nachstehenden zur Orientierung die Uebersetzung des Abschnittes: die Tanne.

Abies alba. Mill.

(folgen Synonyme, ungarische, deutsche, französische, dänische und englische Namen.)

Ihre Heimat ist das mittlere und südliche Europa, sie erreicht bis 65—70 m Höhe, und bis 3.8 m Durchmesser und kann bis 500—800 Jahre alt werden. Das Holz ist frei von Harzgängen, gelblich weiss, mit einem Stich ins rötliche, der in dem Sommerholz der Jahrringe intensiver wird, für gewöhnlich ist kein gefärbter Kern zu unterscheiden. Das weiche Holz spaltet leicht und glatt, ist sehr elastisch, doch wenig biegsam, von Aststellen weniger durchsetzt wie die Fichte, nicht sehr haltbar, leicht; spec. Gewicht, lufttrocken, nach:

Nördlinger 0.37—0.60.

Hempel und *Wilhelm* 0.37—0.60, durchschn. 0.47.

Hartig 0.333—0.529, grün 0.45—1.115, durchschn. 0.801.

Gayer 0.35 0.58, grün 0.77—1.23, durchschn. 0.97.

Es wird zu Bau-, Möbel- und Schnittholz, zu Schindeln, Resonanzholz, zu Sieben etc. verwendet. Als Brennholz ist es noch geringwertiger, wie das Fichtenholz; die Brennkraft der Buche mit 100 angesetzt, ist Fichtenholz 76, Tanne 67; die Tannenkohle aber ist hochwertiger, wie die der Fichte. Buchenkohle zu 100 angenommen, hat die Fichte eine Heizkraft von 72, die Tanne aber von 85. Beißner[16], Hempel [98], Wiesner [325], Fekete - Mágócsy [57], Kirchner [130]. (Die kleinen Zahlen verweisen auf den alphabetisch geordneten Literaturnachweis.)

Nach Mayr[344] enthalten 100 gr absolut trockenes Holz (⅓ Splint, ⅔ Kern) 10.03 gr. festes Harz, 1 fm. absolut trockenes Holz 3.7 kg. festes Harz.

Histologische Charakterisierung: Tracheiden — abgesehen von den primären, spiralverdickten Tracheiden der Markröhre — Tafel XII. 4. 5. — glattwandig.

Die Tüpfel stehen an den radialen Zellwänden meist einzeln, selten zu zweien, (Taf. XIII. 3.) welch letztere von den Grenzleisten der primordialen Tüpfel miteinander verbunden werden, „Zwillingstüpfel"; der um den Porenmund sichtbare Ring wird vom Torus gebildet (s. allgem. Teil S. 24). Tangeniale Tüpfel (Taf. XIII. 2, 6, 7; XIV. 1) sind nur in den Wänden der Sommertracheiden bei der Jahrrringgrenze zu sehen. Besitzt auch Trabekulen-Tracheiden. Der Jahrring ist scharf abgegrenzt. Die Längsparenchymreihen finden sich in der Nähe der Jahrringgrenze, zwischen den Sommertracheiden oder genau an der Grenze des Jahrringes. Sie kommen in einigen Bäumen häufiger vor, wie in anderen und besitzen dünnere Wände, wie die benachbarten Tracheiden, (Taf. XIV. 1.), sind säulenförmig und mit einander durch einfache Tüpfel der Querwände (wagerechte Wände) verbunden, (Taf. XIII. 6. XIV. 1. 5); ebensolche finden sich auch an den Längswänden, letzteren entsprechen an den angrenzenden Tracheiden Hoftüpfel. Die Höfe dieser Tüpfel haben ungefähr die gleiche Größe wie die einfachen Tüpfel, die Porenöffnung wechselt je nachdem, ob sie an Sommer- oder Frühlingstracheiden sitzen. Im ersteren Falle

hat sie die Form einer schmalen, fast senkrechten Spalte, (Taf. XIV. 5.) in den Frühlingstracheiden dagegen ist die Öffnung so groß wie der Hof, (Taf. XIII. 6.); bei jenen ist also in der Draufsicht der Porenmund und der Hof deutlich getrennt, während bei diesen nur ein schmaler Rand im Innern des einfachen Tüpfels zu sehen ist. Die Tüpfel der radialen und tangentialen Wände des Längsparenchymes sind also ebenso, wie in den radialen Wänden der Markstrahlen, — zusammengesetzte.

Die Markstrahlen sind eine Zellenreihe dick, (Tafel XIII. 7, XIV. 4) und 1—40 Zellreihen hoch, am häufigsten finden wir 8—10-reihige. Sie bestehen ausschließlich aus Parenchymzellen, deren Jnhalt manchmal rotbraun ist, in einigen finden sich oxalsaure Kalkkristalle. Die äußerste wagerechte Wand der Markstrahlen ist meist gerade, nur hie und da liegt eine krummwandige Parenchymzelle daran an. (Taf. XIII. 2). Die Wände sind dick, verholzt, einfach, getüpfelt, die tangentiale Wand ist in der Draufsicht siebförmig (Tangenital-Schnitt Taf. XIII. 7. XIV. 4.); die Tüpfel stehen in der Querwand verstreut (Taf. XIV. 1) und sind in der Frühlingszone größer, dafür aber in geringerer Zahl vorhanden, wie im Sommerholz. Den einfachen Tüpfeln der Radialwände entsprechen in den benachbarten Längstracheiden einseitige Hoftüpfel, (Taf. XIV. 1, 2, 3.) d. h. die Radialwand der Markstrahlen hat zusammengesetzte Tüpfel. Die Pore der einseitigen Hoftüpfel ist im Frühlingsholz beinahe so groß, wie der Hof, im Sommerholz dagegen bildet sie eine fast senkrechte Spalte, die vom Hofe deutlich getrennt ist. (Taf. XIII. 2). Auf ein Kreuzungsfeld entfallen im Sommerholz 1, in der Frühlingszone 2—3 Tüpfel.

Harzgänge finden sich weder zwischen den Tracheiden, noch in den Markstrahlen, wenn im Querschnitt ähnliche Gebilde sichtbar werden, so sind dies große Harzbeulen, die infolge einer abnormen Ursache entstanden sind. (s. allg. Teil 38).

Untersuchungsmaterial: Äste und Stämme von verschiedener Herkunft.

G. Zemplén. Beiträge zur Chemie der Korkrinde. E. K. 1913. Heft 1—2.

Zemplén — der sich speziell mit Cellulose-Untersuchungen befaßt — unterzog gelegentlich dieser Untersuchung auch ein Produkt näherer Betrachtung, das in der Literatur sehr abweichend beschrieben wird. Ein Teil der Autoren hält nämlich dieses Produkt für Cellulose, während andere wieder behaupten, Cellulose in der Korkrinde nicht gefunden zu haben. *Zemplén* erhielt ein Produkt, das wohl in vielen Beziehungen der Cellulose sehr nahe stand, doch dessen wichtigstes Kennzeichen, das Verhalten der Acetolyse gegenüber, nicht aufwies, weshalb Zemplén den fraglichen Stoff nicht für Cellulose anspricht. Leider konnte er, wegen anderweitiger Inanspruchnahme, die Untersuchung dieses interessanten Produktes nicht weiter fortsetzen.

Zemplén gibt eine eingehende Beschreibung des bei der Herstellung dieses Produktes angewandten Verfahrens, dessen sehr complizierte Vorgänge ich hier nicht näher behandeln will. Er unterwarf den gewonnenen Stoff einer wiederholten Acetolyse, doch erhielt er stets das gleiche Resultat: der Stoff, der sich vermittelst des zur Ausscheidung der Cellulose gebräuchlichen Verfahrens aus der Korkrinde herstellen läßt, ähnelt wohl äußerlich und in seinen Löslichkeitsverhältnissen der Cellulose, ist aber trotzdem nicht identisch mit ihr.

Zum Schlusse führt *Zemplén* die Bestandteile der verbrauchten 100 gr. Korkrinde an.

G. Zemplén: Beiträge zur teilweisen Hydrolyse der Cellulose. E. K. 1913. Heft 1—2.

Zemplén beobachtete das Verhalten der Cellulose, wenn er bei der Hydrolyse dieselbe nicht der gemeinsamen Einwirkung von conz. Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid aussetzte, sondern diese gesondert einwirken ließ. Da er jedoch bei der Anwendung des letzteren die Beigabe der Schwefelsäure nicht umgehen konnte, lautete die Frage dahin: was für Produkte gibt die mit Schwefelsäure teilweise hydrolysierte Cellulose, unter jenen Verhältnissen, unter welchen die normale Cellulose Oktacetyl-Cellobiose gibt. Das Ergebnis war, daß die Schwefelsäure von der Cellulose solche Produkte abspaltete, die noch nach längerer Einwirkung der Säure nicht hydrolysierte Cellobiose-Massen enthielten. Zemplén gibt eine detaillierte Beschreibung des angewendeten Verfahrens und der Behandlung der in Untersuchung gezogenen Stoffe.

Fr. Gabnay: Die ätzende Wirkung des Teeres auf die Bäume. E. L. 1913. 615—623.

Gabnay hatte Gelegenheit, bei der Einrichtung der forstlichen Abteilung des kön. ung. landwirtschaftlichen Museums die dort enthaltenen Stammstücke von leimringigen Bäumen zu besichtigen, die erkennen ließen, daß der Leimring — je nachdem er mit oder ohne Abkratzen der Borke aufgetragen war — den Holzkörper auf größere oder kleinere Tiefen abtötete. Hieran anknüpfend, sprach er die Ansicht aus, daß auch das geteerte Straßen- und das mit Rohölen imprägnierte Holzstöckelpflaster schädliche Wirkung auf die Alleebäume ausüben kann, da durch den Regen ausgelaugte Stoffe davon zu den Wurzeln der Bäume gelangen und dieselben vernichten.

Da seine Ansichten nicht volle Zustimmung fanden, versuchte er sie mit den Untersuchungen von *M. Mirande, Ed. Griffon, C. L. Gatin, Prof. Dr. P. Claußen* zu erhärten.

V. Forsteinrichtung.

P. Jánosi. Vergrößerung oder Verkleinerung von Kartenabschnitten mit Millimeterpapier. E. L. 1913. 671—675.

Jánosi gibt ein einfaches Verfahren zur Vergrößerung oder Verkleinerung von Figuren der forstlichen Karten an, das in Ermangelung von anderen Hilfswerkzeugen gute Dienste leisten kann, da es nur durchsichtiges Millimeterpapier und einige Zeichenrequisiten verlangt.

Die Figur wird auf das Millimeterpapier gepaust und zwar in solcher Lage, daß wir zwei einander kreuzende Linien des Millimeterpapiers als Ordinatenachsen für dasselbe betrachten können. Dann bestimmen wir die Ordinaten der wichtigsten Punkte, überrechnen diese Zahlen nach dem Verhältnis zwischen den Maßstäben der alten und neuen Karte, tragen die neuen Ordinaten auf und verbinden die erhaltenen Punkte.

G. Rónai. Ein neues Hilfsinstrument zur Berechnung der Angaben optischer Distanzmessungen. E. L. 1913. S. 251—258.

Rónai beschreibt die von dem Assistenten der forstl. Hochschule V. *Sokol* konstruierte Winkelscheibe, die zur Berechnung der horizontalen Entfernungen und Niveaudifferenzen bei tachymetrischen Aufnahmen dient.

Das sehr praktische Jnstrument besteht aus einer um ihren Mittelpunkt drehbaren Scheibe, dann aus dem diese umgebenden unbeweglichen Zahlenring und einem Celluloidzeiger, der um den Mittelpunkt der Scheibe drehbar ist.

Auf dem äußeren Ring sind die Logarithmen der absoluten Zahlen aufgetragen, natürlich mit dem betreffenden Nummernwert bezeichnet.

Die Scheibe weist fünf Kreiseinteilungen auf.

Auf einem Teile des äußersten sind — auf Grund von 400° Einteilung — die Logarithmenwerte von $\cos^2$ der Winkel von 0—50 Grad aufgetragen und mit den Winkel selbst bezeichnet; diese dienen zur Berechnung von Niveaudifferenzen, wozu am Endpunkte dieses Kreissegmentes, bei $\cos^2 50^0$ eine auf 4 Kreise sich erstreckende sin . cos Einteilung angebracht ist.

Die Ablesung erfolgt folgendermaßen:

Wir suchen auf dem Zahlenring die mittelst des Reichenbachschen Distanzmessers abgelesene schiefe Distanz auf (b z der Formel $Tr = a + b\,z \cos^2 V$) und stellen hierauf den Anfangspunkt der Winkelscheibe ein, d. h. den Anfang der $\cos^2 V$ und sin . cos V Einteilung. Dann stellen wir den Zeiger auf der $\cos^2 V$ Einteilung auf den betreffenden Winkel ein und können sofort die entsprechende horizontale Distanz ablesen, wozu noch die Constante des Jnstrumentes hinzuzurechnen ist.

Bei der gleichen Stellung der Winkelscheibe können wir auch die Höhendifferenz ablesen, wenn wir den Zeiger auf der sin . cos Einteilung auf den Winkel einstellen.

Das sinnreich erdachte kleine Jnstrument ermöglicht ein so schnelles Arbeiten, wie es von keinem anderen ähnlichen, auch vom Riebel'schen nicht erreicht wird.

VI. Holzmeß- und Ertragskunde.

G. Rónai: Eine neue Methode zur Bestandesmassenermittlung.

Rónai fand gelegentlich der Aufarbeitung der Aufnahmen unserer Versuchsflächen eine sehr einfache, schnelle und doch sehr genaue Methode zur Ermittlung der Holzmassen stehender Bestände, die er mitteilt; einleitungsweise gibt er auch eine kurze Übersicht der bisher gebräuchlichen Verfahren.

Das einfachste Verfahren ist, wenn wir nach Aufnahme des Bestandes und Berechnung eines Mittelstammes die Masse dieses Baumes mit der Stammzahl multiplizieren. Natürlich kann dieses Verfahren keinen Anspruch auf größere Genauigkeit machen, da — wie auch *Böhmerle* nachgewiesen hat — der Mittelstamm Stämme von verschiedenen Formen und verschiedenen Stärken repräsentiert.

Bessere Resultate erhalten wir, wenn wir mehrere Stärkeklassen bilden und für jede gesondert den Mittelstamm bestimmen und mit Hilfe dessen die Holzmassen der einzelnen Stärkeklassen berechnen. Hierbei hängt die Genauigkeit des Verfahrens von der Zahl der Stärkeklassen und der Probestämme ab, doch nimmt natürlich mit der grösseren Anzahl auch die Menge der nötigen Arbeit und der Kosten zu, außerdem lassen sich gewisse Fehler doch nicht vermeiden, bezw. dieselben sind vom Zufalle abhängig.

In gewissen Fällen, z. B. auch eben bei den Arbeiten des Versuchswesens, wo größte Genauigkeit verlangt wird, kann oft eine größere Anzahl von Mittelstämmen nicht gefällt werden.

Zur Vermeidung der Fällung von Probestämmen wurden die Massentafeln aufgestellt, d. h. Tabellen, die — nach mehreren tausend Aufnahmen berechnet — die Massen von Bäumen mit gewissem Durchmesser und gewisser Höhe enthalten. Solche Tafeln sind z. B. die *Schwappach-Grundner*'schen, die

allen Ansprüchen der Forstwirtschaft genügen und das Fällen von Probestämmen überflüssig erscheinen lassen.

Bei wissenschaftlichen Versuchen sind jedoch diese Massentafeln oft nicht anzuwenden, eben weil sie Durchschnittsangaben enthalten und deshalb die speziellen Verhältnisse der Versuchsflächen nicht zum Ausdrucke bringen können. Sie könnten nur dann entsprechen, wenn wir die Aufnahmen eben den Versuchsbeständen entnehmen oder aber, wenn der Unterschied zwischen dem Versuchsbestand und den Massentafeln in entsprechender Weise in Rechnung gezogen wird.

Hierauf beruht das Verfahren der Massenkurven, das *Kopecky* (1891) und *Speidel* (1893) sowohl für die praktische Forstwirtschaft, wie auch für die Wissenschaft und das Versuchswesen empfohlen haben. Ihr Verfahren läuft darauf hinaus, daß sie auf Grund von Probestämmen die Massenkurve des Bestandes feststellen, wobei die Kurve der Stamm-Massentafeln zur Führung dient.

Kopecky gestaltete das Verfahren späterhin weiter aus und kam zu dem Ergebnis, daß er die Massenkurve mit der Massenlinie ersetzte. Beim Auftragen der Probestammmassen auf ein Ordinatensystem, dessen Abszisse auf Flächen-(Kreisflächen) Grade eingeteilt ist, fand er nämlich, daß die Endpunkte der Ordinaten eine fast vollständig gerade Linie ergeben, d. h. die durchschnittlichen Holzmassen der Stämme eines Bestandes, nach ihren Kreisflächen geordnet, liegen in der Gleichung der Geraden.

Rónai beschreibt dann das Verfahren der Bestandes-Massenermittelung nach *Kopecky*, sowie jene Änderungen und Ergänzungen, die späterhin teils von *Kopecky* selbst, teils von *Gehrhardt* vorgenommen wurden, die zu dem Verfahren führten, daß die Masse des Bestandes vermittelst dessen Mittelstammes bestimmt wird, die Masse des Mittelstammes aber aus über und unter demelben liegenden Stärkeklassen entnommenen Probestämmen auf konstruktivem Wege berechnet wird.

Rónai geht dann zu seinen eigenen Untersuchungen über, deren Ausgangspunkt die genaue Ermittelung der Holzmassen dreier Versuchsflächen aus der Versuchsreihe der Zentralforstversuchsanstalt waren. Er versuchte hier die Anwendung des Massenlinienverfahrens, doch nur auf das Derbholz bezogen, wie es ja auch in der Praxis allgemein üblich ist.

Die Derbholzmassen der drei verschieden durchforsteten Flächen lagen tatsächlich in je einer geraden Linie, mit Ausnahme der schwächsten Stämme, was auch schon *Kopecky* und *Schiffel* constatierten. Es fiel jedoch *Rónai* auf, daß alle drei Geraden, nach unten fortgesetzt, die x-Achse (Abszisse) im selben Punkte schnitten. Diese Tatsache weiter verfolgend, kam er zu dem Schlusse, daß dies nicht ein Spiel des Zufalles ist, sondern der Ausfluß einer Gesetzmäßigkeit sein muß, der große Wichtigkeit zuzumessen ist.

In dieser Überzeugung wurde er durch die graphische Auftragung der *Schwappach'*schen Stamm-Massentafeln bestärkt, die in der Zeichnung ein Strahlenbündel ergab, dessen Anfangspunkt in der x Achse liegt. Dieser Ausgangspunkt liegt bei jüngeren Altersklassen weiter vom Mittelpunkt des Ordinatensystems entfernt, worin die, — wohl geringe —, Änderung der Formzahlen mit zunehmendem Alter zum Ausdruck gelangt.

Hieraus folgert *Rónai: die Derbholzmassenlinien gleichförmiger Bestände sind gerade Linien, die die x-Achse vor dem Nullpunkt kreuzen, weiter: der in dieser x-Achse liegende Anfangspunkt der Massenlinien bleibt innerhalb weiter Alters- und Bonitätsgrenzen unverändert und wechselt auch mit steigendem Bestandesalter nur wenig.*

Natürlich ist die Kenntnis dieses Anfangspunktes für die Massenermittlung außerordentlich wichtig, denn da es sich um gerade (Massen)-Linien handelt, brauchen wir dann nur mehr einen einzigen Punkt zu bestimmen, um die Massenlinie des betreffenden Bestandes zu kennen, das Verfahren wird also sehr einfach.

Um dieses tatsächlich zu erreichen, bestimmte Rónai auf Grund der *Lorey'*schen Tannen-Ertragstafeln und der *Schiffel'*schen „Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände", sowie anderer Ertragstafeln den Platz des Anfangspunktes auf der x-Achse für die Massenlinien der Tanne, der Fichte und der Kiefer, dann der Buchen-, Eichen- und Erlen-Bestände bis zum Alter von 60 Jahren. Diese Angaben folgen nachstehend auf Seite 215:

Bei Kenntnis der Lage des C Anfangspunktes erfolgt die Massenermittlung des Bestandes nach *Rónai* folgendermaßen:

Den Ausgangspunkt bildet die Gleichung der Geraden, in der die Tangente des Neigungswinkels enthalten ist. *Rónai* berechnete auch für gewisse Werte des C Anfangspunktes und die vorkommenden Tangenten die Holzmassen und stellte sie in Tabellen zusammen. Diese Tabellen sind als solche Stamm-Massentafeln aufzufassen, in denen die Massen nicht nach der Stammhöhe, sondern nach den Tangenten wechseln, weshalb sie Rónai Tangenten-Stamm-Massentafeln benennt. Aus diesen erhalten wir die Holzmassen der Bestände, indem wir die für die einzelnen Stärkeklassen abgelesenen Holzmassen zusammenzählen.

Das Verfahren ist folgendes: Wir nehmen den Bestand nach irgend einem der be-

Holzart	Standortsbonität	Altersgrenze Jahr	Wert des C Anfangspunktes m³	Anmerkung
Fichte . . .	I—II	bis 70 Jahre	} 0,0036	I Bon.-Kl. entspricht den Klassen I—III der allgem. Ertragstafeln II. Bon.-Kl. = III—IV der allgem Ertragstafeln III. „ „ = IV—V „ „ „ IV. „ „ = V—VI „ „ „
	III—IV	„ 80 „		
	I—II	von 71 Jahren aufwärts	} 0,0056	
	III—IV	„ 81 „ „		
Tanne . . .	I	bis 70 Jahre	} 0,0036	dito
	II - IV	„ 80 „		
	I	von 71 bis 80 Jahre	} 0,0056	
	III—IV	„ 81 „ 120 „		
	II	„ 81 „ 120 „	0,0067	
	I	„ 81 „ 120 „	0,0078	
	I IV	„ 120 Jahre aufwärts	0,0120	
Kiefer . . .	I	bis 70 Jahre	} 0,0036	I. Bon.-Kl. = I. Kl. der allg. Ertragstaf. II. „ „ = II—III. „ „ „ „ III. „ „ = III—IV. „ „ „ „ IV. „ „ = V. „ „ „ „ V. „ „ = VII.—VIII. „ „ „ „
	II—V	„ 80 „		
	I	von 71 bis 80 Jahre	} 0,0056	
	IV—V	„ 81 Jahren aufwärts		
	III	„ 81 „ „	0,0067	
	I—II	„ 81 „ „	0,0120	
Eiche . . .	I—V	bis 60 Jahre	} 0,0036	
Buche . . .	I—V	bis 60 Jahre		
Erle	I—V	bis 60 Jahre		

kannten Verfahren auf, dann fällen wir nach Belieben 1—2 Probestämme, womöglich aus den oberen Stärkeklassen, deren Derbholzmasse wir genau ermitteln. Aus diesen berechnen wir dann nach der Formel $a = \frac{m}{g-c}$ die Tangenten der Massenlinie (m = Masse des Probestammes, g = Durchmesser in Brusthöhe, c wird je nach Alter und Bonität des Bestandes der obigen Tabelle entnommen.) Auf Grund des Tangentenwertes berechnen wir dann nach $m = (g-c)\,a$ die Holzmasse des Einzelstammes jeder Stärkeklasse, diese Zahl multipliziert mit der Stammzahl ergibt die Masse der ganzen Stärkeklasse, die dann zusammengezählt die Bestandesmasse zeigen.

Im Besitze der, dem Artikel beigeschlossenen Tangenten-Massentafeln können wir diese Angaben direkt den Tafeln entnehmen, auch die oben angegebene Berechnung der Massenlinientangente kann entfallen, da wir nur in der Tabelle die Masse des Probestammes aufzusuchen haben und in der entsprechenden Rubrik auch die in der Massenlinie des Bestandes liegenden Holzmassen jeder Stärkeklasse direkt ablesen können.

Rónai führte dann Beispiele der Holzmassenermittelung an und faßt die Vorteile seines Verfahrens in folgendem zusammen.

1. Die Berechnung der Kreisflächensumme und der Mittelstämme entfällt.
2. Probestämme können jeder Stärkeklasse entnommen werden, auch genügen geworfene oder aus anderen Gründen gefällte Stämme des Bestandes.
3. Wir erhalten die Holzmasse schon nach Stärken — ev. Wertsklassen gesondert.
4. Es erfordert nur die Fällung sehr weniger Probestämme, weniger als beim Massenkurven- und dem Kopecky'schen Massenlinienverfahren.
5. Die Konstruktion der Leitkurve entfällt, doch schmiegen wir uns mit Hilfe des C Anfangspunktes und mit dem nach Probestämmen bestimmten Tangentenwert an die speziellen Wuchsverhältnisse der Bestände an.
6. Höhenmessungen sind überflüssig.
7. In Bezug auf Genauigkeit genügt das Verfahren vollständig. Natürlich spielt die richtige Auswahl der Probestämme hierbei mit.
8. Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus muß es noch als ein Vorteil bezeichnet werden, daß wir an Hand desselben alle Komponenten der Holzmasse bestimmen können.

VII. Fischereikunde.

K. Lakatos: Unsere Fischerei. M. E. 1913. 50—51.

Lakatos wirft einen kurzen Rückblick auf die Geschichte und die Verhältnisse der Fi-

scherei in den ungarischen Flüssen, die seit den, in den 70iger Jahren begonnenen, großangelegten Entwässerungen und Regulierungen sehr zurückgegangen ist.

Es wurden zwar damit immense Flächen für die Kultur gewonnen, doch starb mit den Fischen auch eine ganze Volksklasse: die Fischer der Donau und Tisza aus. Dort, wo die berühmten Fischer von *Szeged* seinerzeit ihre Netze auswarfen, wiegen sich Meere von Mais und Weizen im Winde.

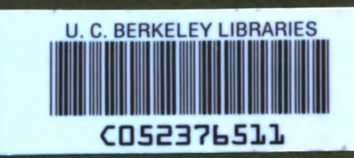
Der Fischreichtum besonders der sich im flachen Alföld in tausenden Windungen schlängelnden Theiß war allbekannt. Schon Rákóczy klagte, daß er fieberkrank, „seinen brennenden Durst nicht mit Theißwasser löschen konnte, so penetrant war der Fischgeruch des Wassers."

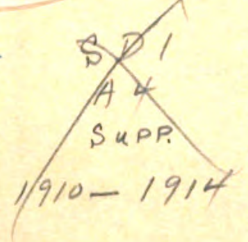
„So viel Fische barg die Tisza, daß man nicht schöpfen konnte daraus, ohne Fische herauszuschöpfen."

In Türkenzeiten löste die türkische Regierung im Jahre 1558 für Fische aus den Szegeder Fischteichen 20.570 akcse (60 akcse = 2 ung. Gulden und 15 Denar), im Jahre 1555 aber 32 385 akcse. Die Sárközer Fischteiche an der Donau brachten zur selben Zeit 50 000 akcse jährlichen Pacht.

Nach Urkunden gab es zu den Zeiten des Dózsaaufstandes (1514) 3000 Fischer in der Stadt Szeged. *Martinus Zeiler* schrieb (Neue Beschreibung des Königreiches Ungarn u. s. w. Leipzig 1604), daß die Gewässer solche Mengen Fische führen, daß die Luft dadurch verpestet wird und die Schweine mit Fischfleisch gefüttert werden.

Bertrandon de la Brocuyire, der im Jahre 1430 vom gelobten Lande zurückkehrend, durch Szeged reiste, schreibt, daß er noch nie in Flüssen so viele und so große Fische sah, wie in der Tisza.


U. C. BERKELEY LIBRARIES
C052376511


SD1
A4
Supp.
1910 – 1914

